SCIENCE & VIE MICRO



LE N° 1 DE LA PRESSE INFORMATIQUE

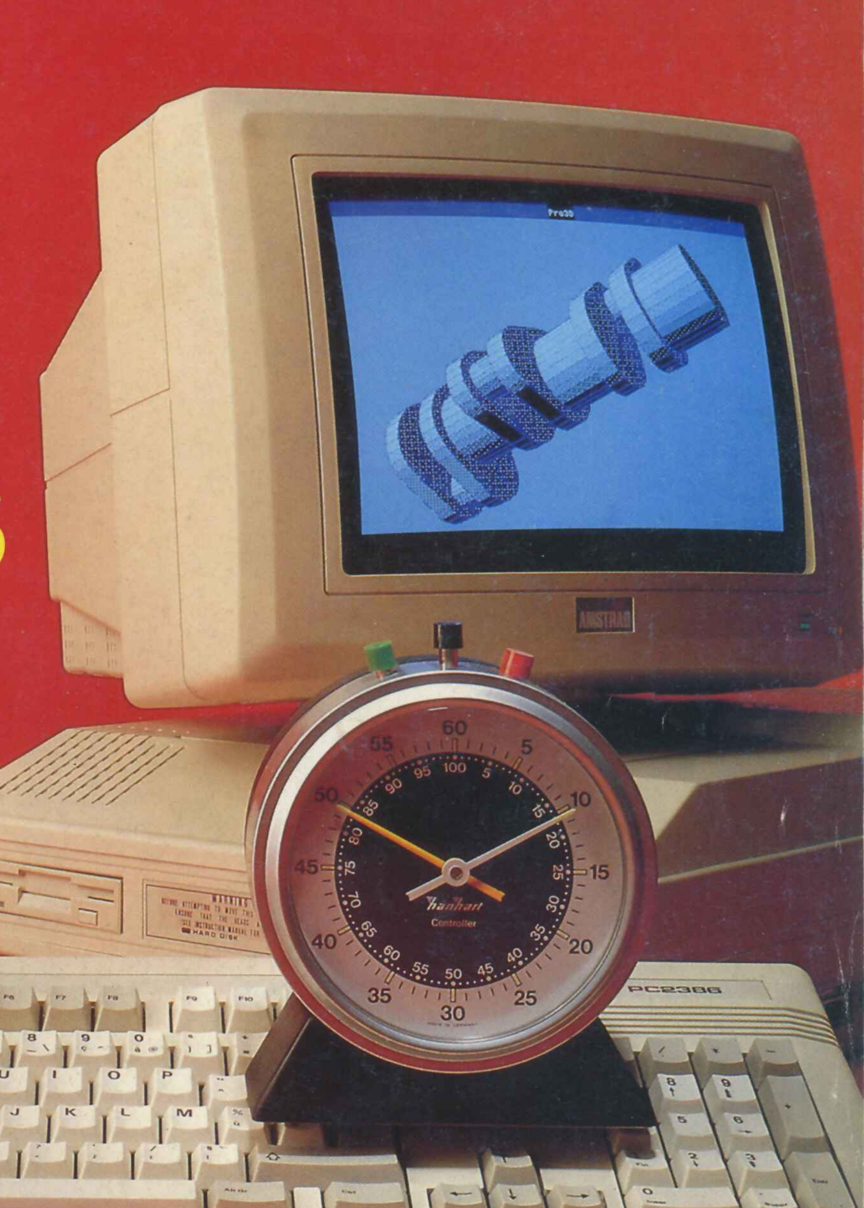
PEUT-ON PIRATER LA CARTE À PUCE ?

PS/2 8530 H21 : IBM RELANCE LE PC-AT

LES CLONES SURDOUÉS DE DBASE III PLUS

COMMENT COMPARER LES ORDINATEURS

14 modèles au crible de notre nouveau standard de performances



AMSTRAD PC 2386

La puissance économique



FÉVRIER 1989. 160 FB - 6,50 FS - $ can 4.50 - 650 Ptas - 550 Esc - 28 Dh - 2.950 Dt - RCI : 1 680 CFA - USA NYC $4.25. ISSN 0760-6516

N°58



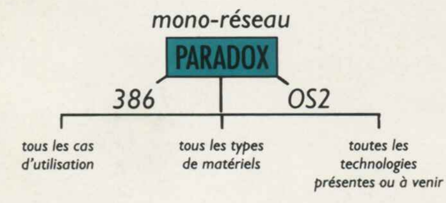
PARADOX : TOUS NOS VOUS PRÉSENTER UN SGBD



« L'efficacité et le développement même de votre entreprise dépendent de plus en plus du choix du système de gestion de base de données. Ce choix est considérablement simplifié avec PARADOX. » Philippe Kahn

PARADOX, LE PREMIER SGBD UNIVERSEL

PARADOX a été élu six fois n° 1 par les plus grands magazines spécialisés car il est le premier système de gestion de base de données réellement universel, conçu pour tous les cas d'utilisation, pour tous les types de matériels et pour toutes les technologies présentes ou à venir.



les évolutions du futur déjà programmées

L'architecture de PARADOX constitue l'une de ses innovations majeures. Conçu aujourd'hui pour migrer du DOS à OS2®, il est d'ores et déjà prêt pour évoluer vers d'autres standards.

L'évolution future de Paradox

PARADOX 2.0
PARADOX 386
PARADOX OS/2
PARADOX SQL
PARADOX MAC
PARADOX UNIX
1987 1988 1989 1990

PARADOX LE SGBD DES INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES

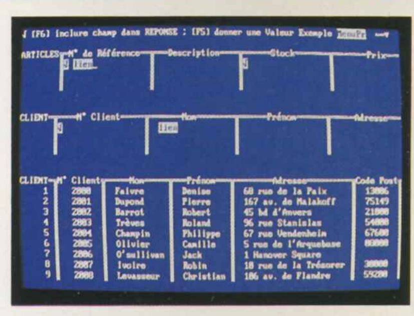
PARADOX est le SGBD nouvelle génération, il apporte une puissance et une souplesse d'utilisation jamais égalées.

la simplicité d'un SGBD ouvert à tous

PARADOX apporte la confirmation que pour BORLAND la maîtrise totale de la technologie se traduit toujours par une simplicité d'utilisation. PARADOX est accessible au spécialiste comme au non-spécialiste.

un mode d'interrogation révolutionnaire

La recherche et le croisement d'informations relèvent généralement de la grande voltige. Avec la méthode QBE (Interrogation par l'exemple) il n'est plus besoin de programmer ou de jongler avec les informations. PARADOX se contente d'une approche analogique voire phonétique, et effectue à grande vitesse les liens entre les différentes données. Vous économisez un temps précieux.



PAL un langage de haut niveau

PAL est un langage de programmation structuré et conçu pour PARADOX qui vous permet d'élaborer des programmes sophistiqués et des applications complexes.

PARADOX RÉSEAU, 386, OS2 : TROIS VOIES QUI MÈNENT A L'EXCELLENCE

Paradox: le plus réseau des SGBD

L'intelligence, la puissance et la transparence de PARADOX en version réseau sont telles que plusieurs utilisateurs peuvent accéder en même temps au même fichier en toute transparence et sans se gêner le moins du monde.
De plus PARADOX est le seul SGBD à

CONCURRENTS AIMERAIENT AUSSI PERFORMANT



procéder automatiquement à un rafraîchissement d'écran en répercutant en temps réel sur tous les postes de travail les changements opérés par des utilisateurs.

Paradox 386 l'exploitation maximale du 80386

Si vous êtes équipés d'un 80386, PARADOX 386 vous fait oublier les limites du 640 Ko en vous permettant de faire tourner sur micro les applications les plus importantes ou les plus sophistiquées de type gros systèmes. PARADOX 386 fonctionne jusqu'à cinq fois plus vite et utilise toute la mémoire disponible du 80386.

Paradox OS2 le 1er SGBD totalement multitâches

Avec PARADOX OS2, le 1er SGBD vraiment multitâches, vous accédez non seulement à la pleine puissance, mais aussi aux extraordinaires capacités multitâches d'OS2. Il vous est possible par exemple de tirer avantage de l'adressage direct jusqu'à 16 Mo de mémoire étendue et ainsi d'exécuter simultanément plusieurs sessions de PARADOX.

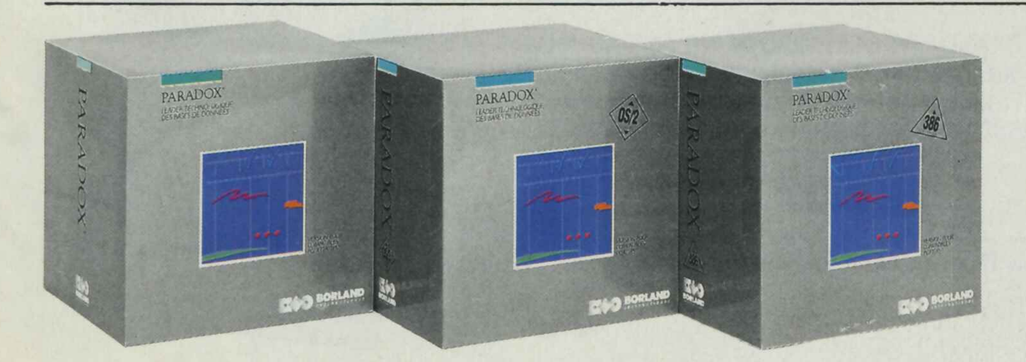
PARADOX ÉLU N° 1

PAR :
- LE FORUM PC : MICRO D'OR
- SOFT ET MICRO : MUST 87
- DÉCISION INFORMATIQUE : LAURÉAT 87
- PC TECH USA
- SOFT WARE DIGEST USA

VERSIONS : 2.0-386-OS/2 DISPONIBLES EN FRANÇAIS

BEAC

Pour recevoir une disquette de démonstration adressez vos coordonnées à Borland International Département P1



BORLAND

43, avenue de L'Europe – BP 6
78141 Vélizy Cedex, France
Tél. (33) (1) 39.46.96.69 – Télex 698 793
Télécopie (33) (1) 39.46.81.60
Minitel 3614 code Borland

TOUT MS-DOS !

EN 580 PAGES ET 199 F.

FORUM PC
STAND 2 F 824



UN LIVRE EVENEMENT.

Une étude complète du système MS-DOS et de sa nouvelle version 4.0. Découvrez les toutes dernières commandes avec lesquelles vous effectuerez votre travail quotidien : l'environnement DOS-SHELL, la nouvelle gestion de la mémoire, l'optimisation des accès disque...
LE GRAND LIVRE MS-DOS 4.0 examine en détail la configuration du système, le traitement Batch (Config, sys, Autoexec. bat)...
Au sommaire : commandes du DOS de A à Z sur plus de 200 pages, installation du DOS 4.0, utilisation et la configuration du DOS-SHELL, gestion de l'espace mémoire et des cartes d'extension, optimisation des accès disque, pages de codes, programmation du clavier...
LE GRAND LIVRE DU MS-DOS 4.0 : c'est pour seulement 199 F, 580 pages fourmillantes d'informations inédites et de précieux conseils. Réf. ML 542.

NOUVEAU

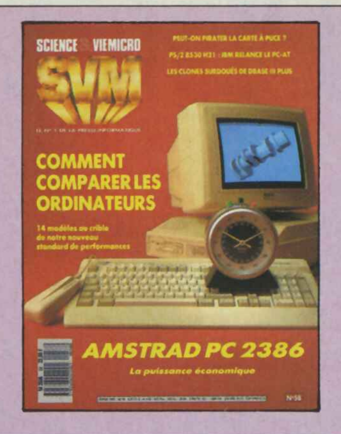


60 ouvrages, pour acquérir l'indispensable connaissance et savoir faire, pour utiliser votre PC en toute efficacité, pour le plaisir de savoir.

Recevez directement LE GRAND LIVRE DU MS-DOS 4.0 en nous faisant parvenir 199 F plus 20 F pour frais d'envoi par chèque bancaire, mandat ou carte bleue. GRATUIT : demandez notre nouveau catalogue PC 89.
58, RUE DU FAUBOURG-POISSONNIERE 75010 PARIS. TEL (1) 47 70 32 44

WELLDONE

EDITIONS MICRO APPLICATION



NOTRE COUVERTURE

COMMENT COMPARER
LES ORDINATEURS : page 46
AMSTRAD PC 2386 : page 62
PEUT-ON PIRATER LA CARTE À PUCE : page 87
IBM PS/2 8530 H21 : page 70
LES CLONES SURDOUÉS
DE DBASE III PLUS : page 122

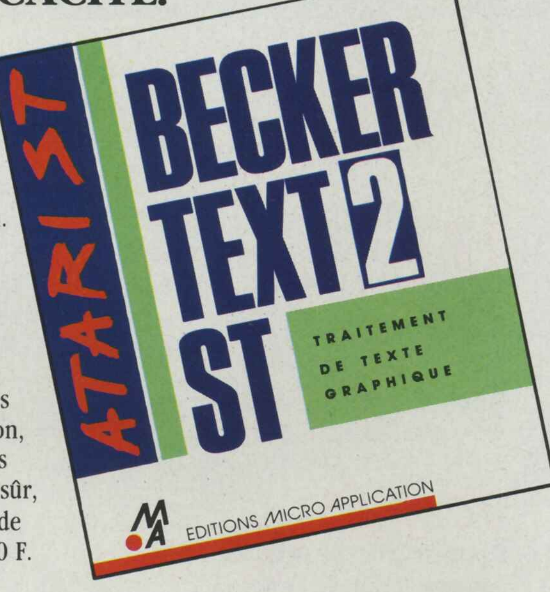
SOMMAIRE



Encart abonnement entre les pages 138-139.
Index des annonceurs en page 44.
Encarts publicitaires KA l'informatique douce entre les pages 34-35 et 74-75.
Encarts publicitaires Éditions Weka entre les pages 52-53 : 35 000 exemplaires diffusés auprès des abonnés et 35 000 exemplaires destinés à Paris et la région parisienne. Encart jeté Éditions Weka entre les pages 202-203, adressé à 3 000 abonnés.

MICRO APPLICATION

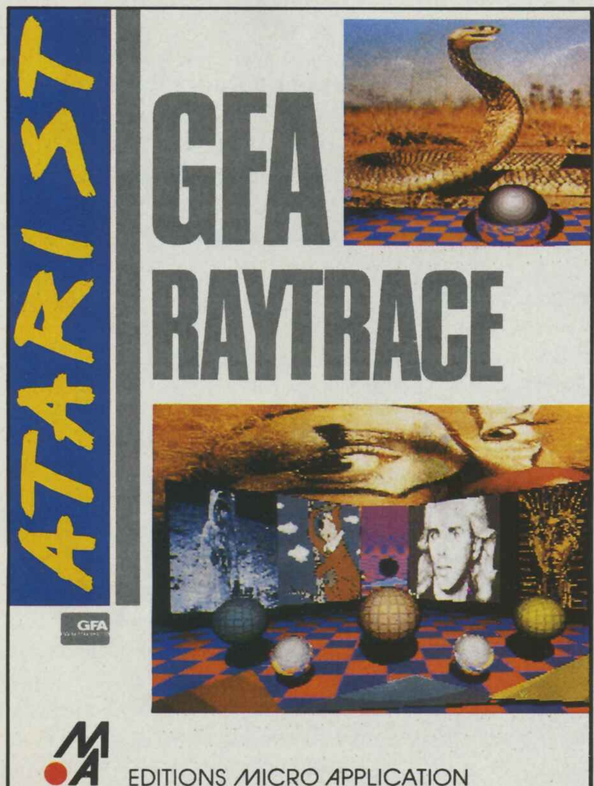
Les livres et logiciels Micro Application pour acquérir l'indispensable connaissance et le savoir-faire, pour utiliser votre Atari en toute efficacité.



L'un des meilleurs traitement de texte sur ST. **Plus souple :** visualisation simultanée d'images et de texte à l'écran comme à l'impression. Multicolonnage, nombreux styles de caractères, touches de fonction redéfinissables... Ses outils ont été conçus pour vous faciliter la tâche. **Plus puissant :** lexique ouvert aux nouveaux termes, emploi de masques de saisie utilisant les points d'insertion, possibilité d'ouvrir plusieurs fenêtres de texte simultanément... Avec bien sûr, toutes les fonctions d'un traitement de texte professionnel. Réf. ST 031. 750 F.



Une introduction claire à la programmation du puissant microprocesseur 68000. Ce livre dévoile les clés de la programmation en assembleur, de la simple manipulation de bits à l'intégration de vos programmes dans d'autres langages évolués. Mais aussi : la structure du microprocesseur, toutes les étapes de la programmation en assembleur... Réf. ML 141. 149 F.





Facile d'utilisation, GFA RAYTRACE vous permet de travailler comme les professionnels de l'image de synthèse. Disposez de 9600 nuances de couleurs à l'écran, d'un éditeur en 3 dimensions, de nombreux effets spéciaux... Alors, laissez aller votre talent, GFA RAYTRACE s'occupera du reste.

Quoi de plus fascinant que ces superbes images pleines d'ombres et de perspectives que traversent d'énormes billes polies comme des miroirs... GFA RAYTRACE est le premier logiciel permettant de développer de telles applications sur ST. Puissant et convivial, vous pouvez mettre au point une image animée facilement et instantanément. Vous disposez de nombreux éclairages, fonctions d'animation et de dessins, et vous pourrez charger les images créées sous d'autres logiciels pour les retravailler par la suite. Réf. ST 028. 495 F.

EDITIONS MICRO

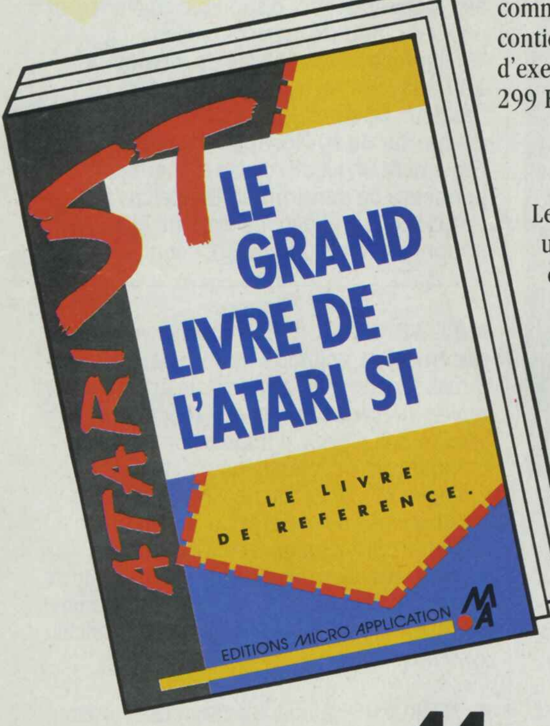
AIME ATARI.



Tout pour prendre un bon départ et gagner du temps. Cet ouvrage aborde simplement l'installation de votre machine, l'utilisation du TOS et de GEM, de la souris, du clavier, du Basic et du Logo. Créez vos premiers programmes et maîtrisez les différentes configurations de l'ATARI ST. Réf. ML 156. 129 F.

Cet ouvrage de haut niveau présente de nombreuses solutions pour concevoir des applications poussées en GFA Basic. Traitement de texte, base de données, calculs mathématiques, représentations graphiques... Ces logiciels obéissent à des algorithmes type dont la structure et le fonctionnement sont largement commentés. La disquette du livre contient une quantité d'utilitaires et d'exemples pratiques. Réf. ML 631. 299 F avec la disquette. **NOUVEAU**

Abordez efficacement le célèbre GFA Basic, de l'apprentissage des commandes à la programmation structurée. Découvrez, illustré de nombreux exemples pratiques : les variables, les procédures, les fonctions paramétrables, le traitement des données, l'accès aux disquettes... Disposez de toutes les informations pour parfaire votre apprentissage de ce fabuleux langage et passer facilement de la version 2 à 3. Réf. ML 527. 129 F. **NOUVEAU**



Le livre de référence sur ATARI ST. Résolvez tous vos problèmes en un tour de main : ennuis d'imprimante, de boot, informations détaillées sur le disque RAM..., en apprenant à maîtriser parfaitement votre machine. Pour sélectionner un logiciel ou ajouter un accessoire, connaître le Hardware ou les systèmes d'exploitation, LE GRAND LIVRE DE L'ATARI ST sera votre meilleur conseiller. Réf. ML 530. 199 F (disquette sur commande).

APPLICATION



EDITIONS MICRO APPLICATION 58 RUE DU FG-POISSONNIÈRE 75010 PARIS/TÉL. : (1) 47 70 32 44

ÉDITIONS MICRO APPLICATION

REF.	DESIGNATION	PRIX
	FRAIS D'ENVOI*	
		TOTAL TTC

* 20 F si commande inférieure à 250 F/40 F recommandé

☐ mandat ☐ chèque à l'ordre de MICRO APPLICATION

Date d'expiration

Nom :

Adresse :

Ville :

Code postal :

Date : Signature :

☐ GRATUIT : JE DÉSIRE RECEVOIR LE CATALOGUE 88/89.

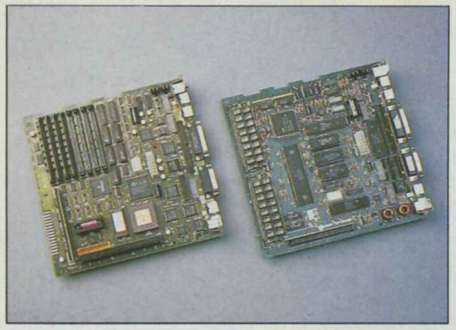
Diffusion librairies :
Éditions RADIO Tél. : (1) 43 29 63 70
Distribution :
Genève : Micro distribution Tél. : (022) 84 34 82
Bruxelles : Easy Computing Tél. : 02-660 6390.

SVM 58

WELLDONE

UN 68030 POUR LE MACINTOSH

TOUT SE PASSE COMME SI APPLE, naguère champion de l'innovation et des annonces surprises, voulait désormais présenter le visage d'une entreprise sagement prospère. La dernière édition de Mac World, qui s'est tenue fin janvier à San Francisco, en apporte une fois de plus la démonstration. Le nouveau Macintosh SE, qui vient d'être annoncé, n'apporte qu'une réelle nouveauté : le microprocesseur 68000 est remplacé par un 68030, le même qui



Les cartes des Mac SE/30 (à gauche) et SE.

équipe le Macintosh IIx, la station de travail Next, et d'autres comme celle d'Apollo. Aucune autre unité centrale n'a été annoncée par Apple : ceux qui s'attendaient à découvrir enfin le Macintosh portatif sont priés de patienter encore quelques mois. Visiblement, Apple s'efforce avant tout d'unifier la gamme de machines existantes, avant de passer à des innovations plus marquantes, qui commencent à s'imposer face à la concurrence de stations de travail de plus en plus puissantes et de moins en moins chères. Nommé Macintosh SE/30, le nouveau modèle est environ quatre fois plus rapide que le SE précédent. Par les circuits qui l'équipent, il est d'ailleurs plus proche du Macintosh IIx que du SE, dont il garde pourtant l'encombrement réduit, et, au grand regret de certains, l'écran obstinément monochrome. Autrement dit, à l'exception d'une légère modification de façade, le SE 030 ressemble à s'y méprendre à un SE standard. A y regarder de plus près, il s'agit plutôt d'une étape intermédiaire entre les modèles compacts mais relativement lents, et les machines ouvertes comme le Macintosh II. Comme le SE, il dispose d'un seul connecteur d'extension, bien que celui-ci soit d'un nouveau type, incompatible à la fois avec les cartes pour SE et les cartes pour Macintosh II. Au Macintosh IIx, il emprunte le microprocesseur Motorola 68030 et le coprocesseur arithmétique 68882, monté en standard, ainsi que le lecteur de disquettes double densité qui permet de lire des disquettes aux formats Macintosh, Pro-DOS, MS-DOS et OS/2. La parenté avec le Macintosh II ne s'arrête pas là : alors que le Macintosh SE initial est limité à 4 Mo de



Quatre fois plus rapide que le Macintosh SE.

mémoire vive (la limite d'adressage du microprocesseur 68000), le modèle 30 peut recevoir jusqu'à 8 Mo de mémoire vive sur la carte mère. De même, le SE/30 possède les 256 Ko de mémoire morte du IIx, ce qui lui permet de recevoir un moniteur couleur externe. Par ailleurs, le Macintosh SE/30 est équipé de l'Apple Sound Chip, le circuit de génération de son stéréophonique du Macintosh II. S'il est indiscutable qu'il s'agit là d'une machine compacte, puissante et rapide, l'annonce d'Apple n'a pourtant pas déclenché l'enthousiasme des *afficionados* présents à San Francisco. Ces derniers temps, la firme de Cupertino brille surtout par des annonces de produits bien dans l'ordre des choses. Le Macintosh IIx, comparé à la station Next, fait figure de parent pauvre ; un Macintosh SE équipé d'un microprocesseur 68030, ça va certainement plus vite qu'un SE normal, mais le progrès s'arrête là. D'autant plus que la nouvelle unité centrale n'est pas prévue pour faire fonctionner A/UX, la version Apple du célèbre système d'exploitation Unix, mais plutôt la future version multitâche du système du Macintosh, dont la date de lancement parait encore lointaine. Le Macintosh SE/30, d'ores et déjà en vente aux États-unis, sera disponible en France au début du mois de mars, dans deux configurations : avec 2 Mo de mémoire vive à 37 900 F HT, et avec 4 Mo à 42 900 F HT. Les deux versions sont équipées d'un disque dur de 40 Mo. Apple France annonce également un kit de remise à niveau qui permettra de transformer les anciens SE en SE/30. Prix et date de disponibilité ne sont toutefois pas encore connus.

● LE WORKBENCH 1.3, nouvelle version du système d'exploitation de l'Amiga, est arrivé. Il permet notamment un accès plus rapide au disque dur, et aux répertoires. La qualité et la vitesse d'impression en mode graphique ont également été améliorées. Enfin, un nouveau disque virtuel conserve les données même après un redémarrage à chaud (RESET), jusqu'à l'extinction de l'ordinateur. Livré désormais avec les Amiga 500 et 2000, le Workbench 1.3 est disponible gratuitement pour les utilisateurs de l'ancien système.

● MICROPRO va mal. L'éditeur de Wordstar affiche des pertes de 2,6 millions de dollars au dernier trimestre 1988, pour un chiffre d'affaires de 9,7 millions de dollars sur la même période.

STATIONS DE TRAVAIL : DEC MONTE AU CRÉNEAU

LE MARCHÉ DES STATIONS DE travail se prépare à une véritable explosion à l'orée des années 90. Alors que des sociétés comme Sun ou Apollo en ont fait leur spécialité, alors qu'Apple fait évoluer dans ce sens ses micro-ordinateurs, alors qu'un franc-tireur, Next, occupe le devant de la scène médiatique, les géants de l'informatique fourbissent leurs armes. Parmi ces derniers, au nombre desquels figurent IBM et Hewlett-Packard, DEC a pris une longueur d'avance, et s'impose à lui-même une véritable révolution culturelle : les stations de travail annoncées par le deuxième constructeur mondial d'ordinateurs, outre qu'elles entendent se battre, notamment contre Sun, sur le terrain du meilleur rapport performances-prix, brisent le sacro-saint principe de compatibilité logicielle de tous les matériels de la marque. Pour DEC, la décision de frapper fort sur le marché des stations de travail correspond à une véritable vision de la bureautique de demain. Selon Jamin Karrouchi, porte-parole du constructeur, la technologie des réseaux rapides locaux (à l'intérieur d'un même bâtiment) va bouleverser l'exploitation de la puissance informatique dans l'entreprise : « *D'ici deux ans,* explique-t-il, *on va savoir transmettre les informations sur une simple paire de fils, et donc en série, à la même vitesse que les bus d'ordinateurs d'il y a seulement cinq ans. La première conséquence sera la réduction de la taille des ordinateurs, mais surtout, et c'est fondamental, les organes internes qui constituent traditionnellement un ordinateur (unité centrale, mémoires, carte d'entrées-sorties) pourront être dispersés sur un réseau. Celui-ci sera tellement rapide qu'il fonctionnera comme si chaque élément était une carte d'un ordinateur... L'intérêt est énorme ; il y a des gisements d'énergie dans l'entreprise qui ne sont pas utilisés tout le temps, alors que certains postes de travail peuvent avoir besoin, à un moment donné, d'un surcroît de puissance ; et si vous avez un réseau qui possède l'intelligence de savoir sous-traiter, vous avez un réseau local qui ressemble fonctionnellement à une seule armoire d'ordinateur.* » Premier pas vers ces réseaux rapides, l'interface graphique DEC Windows qui fonctionne sur les mini-ordinateurs VAX de la société, les stations de travail sous Unix – y compris celles d'autres constructeurs – et les compatibles IBM PC. Cette interface fondée sur le système de multi-fenêtrage X-Window du MIT (Massachusetts Institute of Technology) est l'un des plus gros investissements logiciels


DEC DS 3100 : 18 Mips sur un bureau.

de DEC. En nombre de lignes de programmation, elle équivaut à la moitié du système d'exploitation VMS (celui des VAX), qui a demandé 7 000 années-hommes de programmation. Outre une unité de commande, DEC Windows permet d'accéder à partir d'un même poste de travail à plusieurs ordinateurs gérés par un système d'exploitation différent (une ou plusieurs fenêtres pour chaque système), et d'effectuer des couper-coller entre les applications ! Le prix des stations de travail annoncées avec DEC Windows (environ 100 000 F pour le haut de gamme), amène quelques commentaires. Les stations de travail sont à l'origine de gros ordinateurs personnels destinés aux scientifiques et aux ingénieurs, l'une des principales applications étant la CAO (conception assistée par ordinateur). Aujourd'hui, leur marché commence à s'étendre aux applications commerciales traditionnelles de gestion de données. Pour 100 000 F, on peut disposer d'une station de travail d'une puissance de 18 Mips (millions d'instructions par seconde) soit 12 fois la puissance d'un mini-ordinateur VAX 11-780 de DEC ! Les premiers clones « bon marché » de la station Sun (Sun est le leader mondial dans ce secteur) arrivent. Construites par Solbourne Computer aux Etats-Unis, celles-ci lui valent le nom de « Compaq des stations de travail ». De son côté, le cabinet d'étude de marché Dataquest estime que ce marché augmentera en 1989 de 70 % en volume et de seulement 35 % en dollars. Des perspectives qui annoncent un splendide remake de l'histoire de la micro-informatique.

● MICROSOFT devrait lancer à l'automne Windows 3.0, une nouvelle version de son intégrateur graphique dotée notamment d'une vitesse très largement améliorée.

● CONSÉQUENCE de la sortie du SE/30 : le Macintosh SE équipé de 2 Mo de mémoire vive et d'un disque dur de 40 Mo baisse de prix. Il passe de 35 900 à 32 900 F HT. Les autres modèles de Mac Plus, SE, II, et IIx ne bougent pas.

● EN MARGE du lancement du Macintosh SE/30, Apple a annoncé de nouvelles versions de ses outils de développement, ainsi que la disponibilité d'A/UX 1.1, dernière version d'Unix pour Macintosh, qui corrige quelques limitations sévères de la première mouture.

BILL GATES FAIT LE POINT SUR OS/2

BILL GATES, PRÉSIDENT DE MICROSOFT, a rencontré récemment à Paris les représentants de quelques constructeurs d'ordinateurs et de certains gros clients. Ce fut d'abord l'occasion de faire le point sur la commercialisation du système d'exploitation OS/2. « *Nous espérions que les éditeurs de logiciels convertiraient leurs produits plus rapidement. Mais en fait, ils ont choisi d'attendre la sortie de la prochaine version d'OS/2 . Aussi, c'est seulement dans les 6 mois à venir que les principaux logiciels seront disponibles. Vers le milieu de l'année, les applications les plus répandues devraient*



Bill Gates, à la tête de Microsoft.

J. MAINBOURG

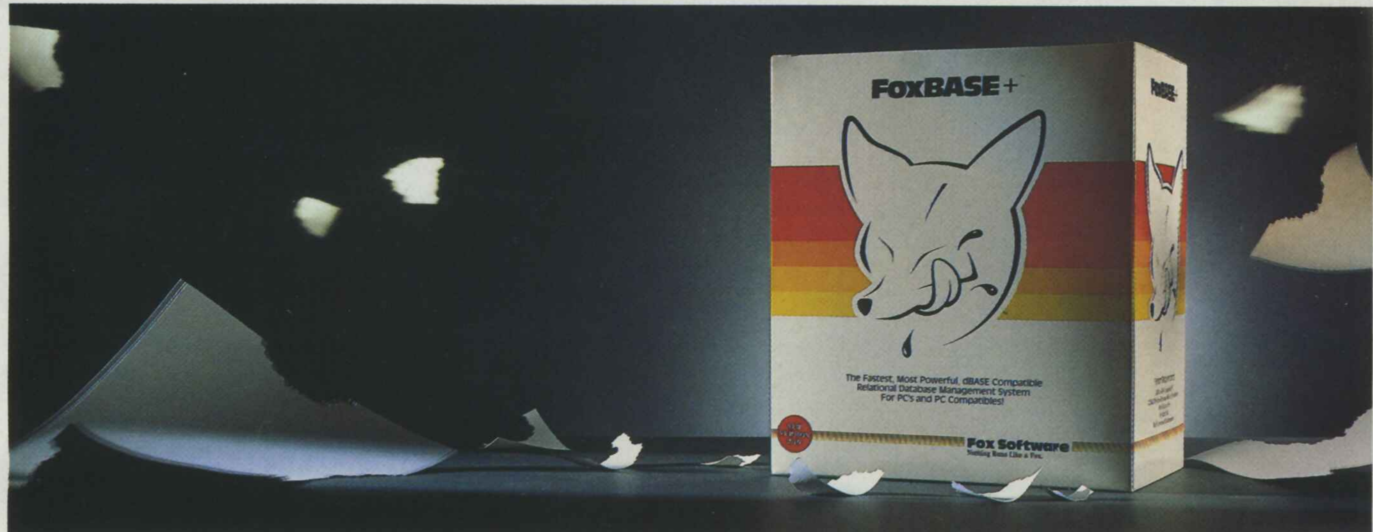
fonctionner avec l'OS/2 en mode caractère. Cela dit, le succès d'OS/2 se fera par la disponibilité des logiciels exploitant l'interface graphique Presentation Manager. Il y a beaucoup de développements en cours, dans le domaine de la micro-édition, de la CAO, du graphisme ; nous-mêmes, nous avons déjà montré Excel sous Presentation Manager ; il sera disponible au mois de juin. On disposera d'environ une vingtaine d'applications importantes sous Presentation Manager au deuxième semestre. Je pense que d'ici un an, il y a aura plus de programmes pour Presentation Manager que pour Windows ou pour le Macintosh. » Pour amorcer la pompe aux logiciels, Bill Gates est bien obligé d'apporter lui-même de l'eau au moulin OS/2 qui l'actionnera. Quelques discrètes menaces à l'encontre des éditeurs réticents révèlent bien l'impatience du co-fondateur de Microsoft : « *Ce qui se passe avec OS/2 arrive très rarement dans l'histoire de notre industrie. Aujourd'hui, de petites sociétés peuvent s'établir sur le marché de l'OS/2, ce qui est irréalisable sur le marché de MS-DOS ou du Macintosh* ». Il semble toutefois que le prix de la mémoire n'a pas constitué un obstacle à OS/2 : « *Quand OS/2 concernera 20 à 30 % des utilisateurs, alors le coût des mémoires pourra être un handicap, mais les 10 à 20 % d'utilisateurs haut de gamme sont prêts à payer plus cher pour disposer d'applications qui fonctionnent dans le meilleur environnement possible ; mais je pense que d'ici 18 à 24 mois, le prix de la mémoire va commencer à baisser* ». Interrogé sur la nécessité pour l'utilisateur de MS-DOS d'acquérir un jour OS/2, il répond : « *MS-DOS et OS/2 co-existeront encore pendant longtemps. Beaucoup d'applications, de bureautique notamment, ne nécessitent pas OS/2. Outre les applications de serveur de réseau, ce sont les nouvelles versions de programmes existants pour MS-DOS, plus puissantes sous OS/2, qui inciteront à changer peu à peu de système.* » Mais ce sont les réseaux qui restent le cheval de bataille de Bill Gates. Fidèle à ses propres idées, celles de l'ex-programmeur de fond, qui voulait « *un PC sur chaque bureau* », il ajoute aujourd'hui : « *Pour convaincre de l'utilité d'un micro-ordinateur sur chaque bureau, il faut vraiment que toutes les machines soient reliées en réseau... Nous essayons maintenant de défendre le concept de machine haut de gamme, capable non seulement de partager les fichiers ou les périphériques du réseau – grâce au logiciel Lan Manager – mais aussi capable, en même temps, de gérer une base de données relationnelle comme SQL Server, et de faire tourner d'autres logiciels de communication, par exemple une messagerie électronique. La beauté de cette approche, c'est que chaque PC ne nécessite pas sa propre base de données relationnelle et des logiciels de communication perfectionnés. Il nous faut expliquer aux clients comment installer ce genre de réseaux et les convaincre que les logiciels que nous avons sont équivalents aux meilleures base de données SQL sur mini-ordinateurs* ». Quant aux projets du n°1 mondial du logiciel, Bill Gates revient sur la programmation orientée objet, son nouveau dada : « *Cela fait référence à un ensemble de techniques qui vise à séparer de façon nouvelle le code d'un programme de ses données. Le but est de construire des applications plus facilement à partir d'éléments prêts à l'emploi. Les bibliothèques de sous-programmes ne répondent pas complètement au problème. Les éléments ne s'assemblent jamais parfaitement, et finalement, il faut écrire son propre programme. La programmation orientée objet rend l'assemblage plus facile. La conséquence est que les utilisateurs de base pourront personnaliser leur système et concevoir plus facilement leurs applications graphiques. Après tout, c'est la difficulté d'écrire des applications graphiques qui a expliqué le développement de l'environnement Macintosh, de Windows et du Presentation Manager...* ». Le CD-ROM est une autre direction de recherche pour Microsoft, qui organise en mars en Californie sa 4e conférence sur le sujet. « *Nous nous intéressons, à plus long terme, à cette idée de pouvoir acheter de l'information pour le PC sur un disque de plastique d'une capacité de plus de 500 millions de caractères, moins cher à fabriquer qu'une disquette...* » précise Bill Gates qui ne cache pas que le prix du lecteur – environ 700 $ aujourd'hui – sera l'élément déterminant. « *La baisse des prix se fait plus lentement que je ne le croyais* » confie-t-il. Concernant la machine de Steve Jobs, sa perplexité fait l'effet d'un couperet : « *C'est une très très belle machine...* ».

● CLARIS prépare un successeur à Mac Write ; Mac Write II restera un logiciel bon marché, plutôt destiné aux débutants, mais bénéficiera de nombreuses améliorations : ouverture simultanée de plusieurs fichiers, gestion de la couleur, plus larges possibilités de mise en page.

DIGITAL : LE PRINTEMPS DES PC

DIGITAL EQUIPMENT CORPORATION a annoncé la commercialisation aux Etats-Unis de trois micro-ordinateurs compatibles avec l'IBM PC, baptisés Decstation 210, 316 et 320, construits autour des microprocesseurs 80286 et 80386 d'Intel. Ce lancement ne concerne, pour l'instant, que le seul territoire américain, mais devrait être suivi d'une annonce similaire en Europe. C'est Tandy qui a été retenu par Digital pour, selon les termes du constructeur, fabriquer ces ordinateurs selon ses spécifications. On peut toutefois imaginer qu'à quelques détails près, ceux vendus par DEC seront les mêmes que les modèles équivalents de Tandy, c'est-à-dire les modèles 3000 NL, 4000, et 4000 LX. Le numéro deux mondial de l'informatique, qui n'avait su saisir à temps les enjeux du marché de la micro-informatique, satisfera ainsi totalement les besoins de ses grands clients. « *Il n'est pas question pour nous de s'attaquer à la grande distribution d'ordinateurs personnels* » précise John Rose, responsable du groupe des systèmes personnels aux Etats-Unis, « *mais plutôt d'être en mesure de fournir une solution globale aux sociétés qui le désirent* ». Cette annonce ne concerne pour le moment pas le marché européen. Motif : « *Les machines doivent posséder toutes les caractéristiques internationales (jeux de caractères, claviers) correspondant aux marchés européens* ». Comme si Tandy n'était pas capable de satisfaire ces exigences... Mieux vaut comprendre qu'en Europe où Tandy ne bénéficie pas de son aura américaine, l'association avec un partenaire comme Olivetti – c'est une supposition – serait plus adaptée. Selon DEC, des négociations sont en cours avec Tandy et avec d'autres constructeurs européens. Réponse au printemps.





L'EFFET FOXBASE+

Rien ne peut venir à bout de votre charge de travail plus rapidement que FoxBASE+. Tout dans FoxBASE+ a été pensé pour vous faire gagner du temps.

La vitesse, tous les concepteurs la revendiquent, mais dans les tests les plus célèbres, FoxBASE+ pulvérise tous les records. FoxBASE+ est de très loin la plus rapide de toutes les bases de données.

La plupart des éditeurs brandissent également la "compatibilité." Mais curieusement, ils oublient de préciser qu'il vous faut réécrire des parties entières de vos programmes. C'est pourquoi vous apprécierez la capacité de FoxBASE+ à utiliser intégralement et sans modifications toutes vos applications dBASE(r).

De plus, la compatibilité de FoxBASE+ vous donne accès à tout l'environnement dBASE(r) existant.

FoxBASE+ ne se contente pas de supporter le langage standard, il vous permet en plus d'améliorer vos applications avec, par exemple, ses tableaux de variables, ses fonctions définissables par l'utilisateur, ses index filtrés, ses menus déroulants et pop-up...

Mais surtout, le terme "convivial" se résume trop souvent à des semaines d'apprentissage et d'errance à travers des manuels aussi volumineux qu'incompréhensibles. FoxBASE+ lui, intègre tout un environnement de développement convivial qui vous permet de travailler immédiatement:

FoxCentral est une nouvelle interface utilisateur. Vous accédez à partir de menus successifs, sans programmation, à toute la puissance de FoxBASE+. Dans le mode enregistrement, vous créez une bibliothèque de macro-instructions intégrant toutes vos tâches répétitives.

FoxPcomp est notre compilateur. Alors que l'interpréteur de FoxBASE+ se substitue intégralement et avantageusement au produit standard, le compilateur assure une vitesse accrue et une protection des sources. Vous développez en interprété puis, une fois votre application terminée, vous lancez une compilation générale qui s'effectue en quelques secondes.

FoxView est un outil de création d'écran qui vous aide à produire des masques de saisie personnalisés.

FoxGen est notre nouveau générateur d'applications. Il sait tout faire, depuis un simple fichier de format jusqu'à l'application la plus sophistiquée.

FoxCode est notre compilateur de modèles pour adapter FoxGen à votre méthode de travail.

En quelques frappes de touche, vous pourrez même, grâce à **FoxDoc**, documenter automatiquement vos programmes.

Et si vous voulez ajouter une autre dimension à vos données (trois pour être précis), utilisez **FoxGraph**, le plus excitant des grapheurs.

FoxBASE+ a été conçu pour permettre aux applications de tourner sous plusieurs environnements, sans modifications de données et de programmes, qu'il s'agisse de DOS, Macintosh, Unix/Xenix, et même en mode protégé du 386.

Mais FoxBASE+ n'est pas seulement merveilleux sous divers environnements, il l'est également en configuration multi-utilisateurs. Les versions réseau de FoxBASE+ supportent, sans extensions lan pack, un nombre illimité d'utilisateurs. Et, en utilisant notre kit de développement, vous pouvez distribuer, grâce à son runtime illimité, autant d'applications que vous le souhaitez, sans avoir à payer de royalties.

Fox Software
Nothing Runs Like a Fox.

AB Soft
27, rue de Montevidéo 75116 Paris
Tél. (1) 45 04 42 03 Télex 650004 GROUPAB

European HQ Fox Software International Intech House
Cam.Centre Wilbury Way Hitchin Herts SG4 0AP



ENFIN DES IMPRIMANTES COULEURS CAPABLES
DE REPRODUIRE VOS CRÉATIONS GRAPHIQUES
LES PLUS SOPHISTIQUÉES.

Les imprimantes thermiques couleurs Mitsubishi vous permettront de reproduire toute image visualisée.

Avec une résolution maximun de 300 x 300 points et des possibilités de 4096 couleurs les imprimantes G500 et G650 impriment sur papier et transparents de format A3/A4. Une interface video, dès maintenant disponible vous permet d'imprimer vos données sans driver.

Mitsubishi G-650
300 x 300 dpi, 4096 couleurs
Format A3/A4

Mitsubishi G-500
240 x 240 dpi, 4096 couleurs, Format A4

FERRARI

MITSUBISHI
ELECTRIC
COMPUTER/PERIPHERALS

55, av. de Colmar 92563 Rueil-Malmaison cedex
Tél: 47 08 78 00 Telex. 202 267 Fax. 47 32 03 49
DISTRIBUTION : SEMAPHONE - TEL.: 48.59.66.11
ASAP - TEL.: 30.43.82.33

LE JUKE-BOX INTERACTIF

L'IDÉE EST SIMPLE, MAIS IL fallait y penser : la société France Video Laser a construit un juke-box à clips vidéo, à partir d'une mécanique Wurlitzer et d'un lecteur de vidéo-disques Philips. On choisit les titres grâce à un tableau de contrôle semblable à celui des juke-boxes ordinaires. A travers la vitre en plexiglass, on voit le bras mécanique attraper l'un des quinze disques disponibles, et le déposer par un mouvement de rotation du plus bel effet sur le lecteur. Cela ne serait qu'un appareil de plus dans les cafés si la société Logilune ne concevait à façon pour cette machine des systèmes interactifs de documentation fonctionnant sur IBM PC et compatibles. Grâce à une liaison série entre le juke-box et l'ordinateur, le DVA (Documentation Video Automatique) se transforme en DVI (Documentation Video Interactive), ce qui change tout : l'application Van Gogh, par exemple, permet de visualiser à la demande de petits films sur la vie du peintre, mais aussi n'importe laquelle de ses toiles, y compris en effectuant une recherche par thèmes : période, lieu géographique, portraits, paysages. Le résultat est très beau, et assez rapide : 35 secondes d'attente au maximum si les images se trouvent sur des disques différents. En outre, le DVA étant déjà présent dans plus de 600 établissements en France, il existe un réseau de maintenance couvrant tout le territoire. Aussi des entreprises prestigieuses telles que le Club Méditerrannée (pour permettre aux clients de choisir leur destination) ou les Studios de France (pour les castings de cinéma) s'y intéressent-elles de très près. La société Logilune, âgée d'un an, a été fondée par deux informaticiens : Philippe Verney et Eric Cholet se sont connus à la SETEC, où ils programmaient sur minis et gros systèmes. Le premier a ensuite travaillé chez France Image Logiciel, où il a écrit, entre autres, les versions Apple II et IBM PC du célèbre Portefeuille boursier. Le second a, quant à lui, été responsable de la « cité Atari » du réseau Calvacom.

PRÉVENTION ET SUIVI MÉDICAL DU SIDA

LA SOCIÉTÉ HAY SPACE, CONSULTANT en entreprises, vient de lancer Sidialogue, le premier didacticiel français d'information sur le SIDA. Ce programme, pour IBM PC et compatibles, comporte quatre modules d'une demi-heure chacun (introduction, transmission, séropositivité, SIDA et entreprise). Conçu pour être interrogé directement par le personnel sur le lieu de travail, ce logiciel a pour vocation de freiner la progression de l'épidémie, de démythifier la maladie et de prévenir les réactions de panique ou d'exclusion dans les entreprises. Hay Space l'a réalisé en collaboration avec le docteur Éric Chevallier, délégué général de l'Association pour la prévention du SIDA (APS) et le docteur Didier Jayle, directeur du Centre régional d'information et de prévention du SIDA d'Ile de France. Hay Space propose Sidialogue à 5 000 F HT l'unité, mais accorde d'importantes remises aux entreprises lors d'un achat groupé. S'adressant, cette fois, aux médecins possesseurs d'un Macintosh, la société Frantech lance First Medic Aids, logiciel créé par les docteurs Marc Bary et Jean-Florian Mettetal, de la Faculté de Paris. First Medic Aids, un ensemble de piles Hypercard, assure le suivi clinique et biologique des malades du SIDA. Pour 4 990 F HT, ce programme présente un double intérêt. Il réalise, d'une part, la gestion du cabinet médical, et d'autre part, contribue à la réalisation d'études statistiques. Il s'adresse donc également aux services hospitaliers et aux services d'études épidémiologiques.

DES IMAGES POUR LA MICRO-ÉDITION

LA SOCIÉTÉ PICSUS A PRÉSENTÉ UNE remarquable gamme de produits, matériels et logiciels, pour l'édition électronique et la présentation sur IBM PC et compatibles : un système de numérisation d'images vidéo, un logiciel de manipulation d'images et un contrôleur d'imprimante à laser à niveaux de gris. La carte vidéo, appelée Darkroom (2 895 $, environ 18 000 F), numérise jusqu'à 256 niveaux de gris avec une définition de 512 sur 312 points. Elle est complétée par des outils logiciels qui modifient et sauvegardent l'image sous forme de fichiers TIFF ou GEM, ce qui permettra d'utiliser celle-ci dans des logiciels de micro-édition comme Page Maker ou Ventura Publisher. Un logiciel graphique de présentation, Showtime (495 $ soit environ 3 000 F), convertit les images numérisées au format EGA. Il permet ainsi de combiner textes et graphismes pour créer des démonstrations ou des supports de conférence. Le convertisseur d'imprimante à laser, GLZ, est un processeur d'images qui fonctionne avec n'importe quelle imprimante à laser utilisant le moteur Canon SX. Il relie le micro-ordinateur à l'imprimante, qui peut alors traiter des images haute définition, avec 256 niveaux de gris. GLZ est livré avec les logiciels de pilotage pour Ventura Publisher et coûte 2 995 $ (environ 18 600 F).



Rock Star, pour Amiga et Atari ST.

LE JEU DU SOFT'N ROLL

UNE VRAIE IDÉE, UNE RÉALISATION étonnante : Rock Star, d'Infomédia, vous propose de devenir producteur de show-biz, et de propulser vos poulains au firmament du rock'n roll. A la fois jeu de rôle, de simulation économique et d'action, le programme vous propose de gérer au mieux la carrière de l'artiste que vous produisez. À vous de choisir les villes et les salles de spectacles où se produira votre vedette, de constituer le groupe qui l'accompagnera, de fixer les prix d'entrée des concerts, d'assurer la sécurité des spectateurs, d'affronter la concurrence, de séduire les critiques et de vous faire des alliés parmi les requins du milieu. Le tout sur des images superbes accompagnées, bien sûr, de la musique adéquate. Rock Star, annoncé comme le premier « soft opéra », devait être disponible fin janvier sur Amiga et Atari ST au prix d'environ 300 F.

LE MACINTOSH AIME LA TÉLÉ

SERAIT-CE LE RETOUR DU MICRO-ordinateur familial ? Avec la carte Chromax de Nautil, n'importe quel écran de télévision équipé d'une prise Péritel peut être transformé en moniteur pour Macintosh II. Plus sérieusement, cette carte permet de réaliser des incrustations et de numériser des images en 256 niveaux de gris ou en 256 couleurs, à partir d'un téléviseur, d'une caméra vidéo ou d'un magnétoscope. Les images, d'une définition de 768 x 568 points, peuvent alors être sauvegardées aux formats habituels du Macintosh, mais elles sont très gourmandes : elles occupent entre 440 Ko et 1,3 Mo. Avec sa propre mémoire vive de 768 Ko, la carte Chromax s'insère dans un des connecteurs d'extension du Macintosh II. Elle est disponible au prix de 24 900 F HT. Trois cartes peuvent être utilisées simultanément pour obtenir une numérisation sur 24 bits (au lieu de 8 avec une seule carte), et bénéficier d'une palette de 16,7 millions de couleurs.

● TEXAS INSTRUMENTS rejoint à la fois OSF et Unix International, les deux frères ennemis de la standardisation d'Unix. But de l'opération selon le constructeur : jouer les diplomates pour les ramener autour d'une table de négociation.

● LES CLONES d'Hypercard arrivent : Plus, de la société allemande Format Software (qui a conçu le gestionnaire de base de données Mc Max) et Supercard, de Silicon Beach Software, éditeur de Superpaint, Digital Darkroom, ou... Dark Castle. Tous deux peuvent relire les piles Hypercard sans restriction, commandes externes comprises, et bénéficient de nombreuses améliorations : couleur, fenêtres redimensionnables, langage enrichi, etc.

● PAS UNE SOCIÉTÉ ne s'accommode avec le sourire de la baisse de son chiffre d'affaires à l'exportation. Sauf IBM France qui enregistre pour 1988 un recul de 5,4 % à l'export. Explication : les clients étrangers d'IBM France sont d'autres filiales d'IBM Corporation, et la perte de chiffre d'affaires correspond aux efforts menés par Big Blue pour réduire ses coûts de fabrication. Tant que ça reste en famille...

● LES PROCÈS Apple contre Microsoft ou Ashton-Tate contre Fox Software l'ont un peu rejeté dans l'oubli. Qu'on se rassure : le procès Lotus contre Paperback Software, l'éditeur de VP Planner, suit son cours...

UN SYSTÈME-EXPERT DANS LA POLICE

À L'HEURE OÙ UN LOGICIEL D'AIDE au diagnostic médical permet d'identifier une maladie d'après les symptômes, pourquoi l'ordinateur n'aiderait-il pas à retrouver un malfaiteur en fonction de sa façon d'agir, des lieux et des traces de son méfait ? C'est en tout cas l'idée des services de la police scientifique et technique. Pour eux, l'informatique est un des outils majeurs de la modernisation de la police au même titre que l'identification génétique, la micro-spectrophotométrie ou la balistique. La Fédération internationale des fonctionnaires de police qui s'est réunie à Nice autour du thème « Police et haute technologie » a fait le tour des multiples orientations dans le domaine. Une priorité : informatiser les fichiers. Pour retrouver un individu suspect ou rechercher la description d'un objet volé, les bases de données actuelles de la police sont trop dispersées et donc peu performantes : il est donc prévu de centraliser les fichiers dans un Système de traitement de l'information criminelle (STIC). Seront mémorisés : des statistiques, les antécédents, les avis de recherche des personnes et des objets volés, ainsi que des notes (rapprochements, descriptions, etc.). « *L'objectif est de se passer des multiples fichiers non centralisés et pléthoriques* », a indiqué Jacques Genthial, conseiller technique du ministre de l'Intérieur. Autre aspect de l'informatisation de la police, la mise en place d'un système-expert destiné à assister les enquêteurs. Cocorico ! La police française sera ainsi la première au monde à se lancer dans une entreprise de ce type. Le programme développé d'abord pour les Renseignements généraux étudiera, par exemple, les circonstances d'un attentat qui vient d'être commis, s'il s'agit d'une bombe ou de rafales d'arme à feu, si la ou les victimes sont des personnalités particulières ou des individus anonymes, si l'acte est revendiqué ou non, etc. Les réponses aux questions que se pose habituellement le policier nourriront la base de connaissances du système, ainsi qu'une série d'observations (une moto rouge a été aperçue près des lieux de l'attentat, un des suspects portait une casquette noire, etc.). Le programme va alors simuler des recoupements avec des données déjà mémorisées, procéder par analogie, et fournir, plutôt qu'une réponse ferme et définitive, des pistes ou des probabilités. Une quinzaine de commissaires spécialisés, qui ont suivi un stage d'initiation aux systèmes-experts, doivent transmettre leur mode de raisonnement particulier et leur savoir-faire au système. Le projet, qui ne verra pas le jour avant quelques années, offre, pour principal avantage, la rapidité. Quant à la fiabilité, c'est une autre histoire...

LA MICRO FAMILIALE EN PLEINE FORME

Les mauvais augures prédisaient la mort prochaine de la micro familiale. Après un brusque accès de faiblesse en 1985 et une convalescence l'année suivante, le marché a retrouvé une forme resplendissante en 1988, ce qui devrait encore être le cas cette année. Difficile pourtant de cerner avec précision ce marché influencé par les modes. En ce qui concerne les ordinateurs non compatibles IBM PC, il semble en fait que les ventes se situent entre 200 000 et 300 000 pièces, mais la progression du marché n'a pas profité à tout le monde : Thomson a été rayé de la carte, le standard MSX est définitivement enterré, Apple s'est retiré et Philips semble également éliminé. Restent trois rescapés : Amstrad, Atari et Commodore. « *Beaucoup de marques ont commis l'erreur d'aborder ce créneau en misant seulement sur la performance de machines, alors que ce n'est pas un marché de spécialistes obéissant aux mêmes critères que celui des ordinateurs professionnels* », explique Jean Cordier, responsable de la micro grand public chez Amstrad. Une opinion à méditer puisque le Britannique a réalisé de très belles performances en 1988 dans l'Hexagone (près de 200 000 machines CPC, dont 130 000 au cours du second semestre, ce qui porte le parc à 700 000 pièces). « *Aujourd'hui, le chiffre d'affaires des machines 16-32 bits d'Atari et Commodore représente autant que celui des CPC d'Amstrad* » estime Franck Lanne, PDG de Commodore France, qui réalise 60 % de son activité dans la micro familiale avec 30 000 pièces commercialisées en 1988. « *Fini le temps des micros réservés aux bidouilleurs ou aux amateurs de jeux. C'est désormais un marché très actif, en plein renouvellement grâce à l'arrivée de machines plus attractives et polyvalentes, répondant à un besoin culturel* », déclare Elie Kenan, PDG d'Atari France. Crédité de 70 000 unités vendues en 1988, la marque a renforcé son offre logiciels avec un ensemble de cinq programmes grand public pour 890 F au lieu de 2 000 F au détail. Franck Lanne ne croit pas pour autant à une reprise de la guerre des prix, car les marges de tous les constructeurs sont aujourd'hui très faibles. Le PDG de Commodore prédit, en outre, qu'Amstrad se retirera de ce marché. « *Cette marque ne sortira pas un micro familial 16/32 bits, car cela nécessite un système d'exploitation spécifique, un environnement logiciel important. Bref, de gros investissements. Déjà ébranlé sur le marché familial, Amstrad devrait abandonner ce créneau d'ici deux ou trois ans pour se consacrer à la demande des professionnels. Quitte à revenir plus tard avec un ordinateur MS-DOS adapté* », ajoute-t-il. Enfin, l'année 1988 a été très contrastée au niveau des distributeurs de logiciels. Deux événements le montrent bien : FIL, naguère premier éditeur français de logiciels grand public, a coulé corps et biens (voir SVM Actualités n° 57), tandis qu'Infogrames s'est associé avec l'americain Epyx, et fait figure de leader mondial.

UN SCANNER MINIATURE

Un scanner pas plus grand qu'une grosse souris, c'est ce que propose Thunderscan avec son Lightningscan pour Macintosh. Ce scanner à main numérise des images d'une largeur maximale de 10 cm. Avec ses seize niveaux de gris et une définition maximale de 400 points par pouce, il est idéal pour des graphiques, des logos, des organigrammes ou des photos de petites dimensions. Les documents numérisés sont sauvegardés aux formats TIFF, EPS (Postscript) et PICT. Ils peuvent donc être importés dans des logiciels graphiques ou de micro-édition. Lightningscan coûte 549 $ (environ 3 500 F). Un scanner pour Macintosh à un prix intéressant.

LES DISQUES OPTIQUES EFFAÇABLES ARRIVENT

1989 S'ANNONCE COMME UNE grande année pour le stockage de l'information. Alors que le CD-ROM semble enfin vouloir prendre son essor (voir SVM nº 56), la vedette revient sans conteste au disque optique effaçable, qui allie souplesse d'emploi du disque dur, vaste capacité des mémoires optiques, et amovibilité du support. Déjà, à l'automne dernier, deux événements ont commencé à donner un semblant de réalité à ce produit longuement attendu : Steve Jobs annonce la station de travail Next, alors que Sony, lors d'une importante exposition Unix à New York, dévoile ses stations de travail News. Un point commun : ces deux machines comportent en standard une unité de disques optiques ré-inscriptibles. Nous sommes loin de l'annonce faite en 1983 par la société japonaise Matsushita du premier disque optique ré-inscriptible, resté à l'état de prototype. Sur un support de taille sensiblement équivalente à celle du CD-ROM, des constructeurs proposent maintenant non seulement une capacité de stockage égale ou supérieure à celui-ci, mais en plus des performances en lecture et écriture comparables à celles d'un disque



Le SMO 501 de Sony : jusqu'à 650 Mo...

dur, avec des temps d'accès moyen de 30 à 95 milli-secondes. Quatre constructeurs ont d'ores et déjà annoncé des produits de ce type : Sony, Canon, Maxtor et AGA (Advanced Graphic Applications). Le SMO 501 de Sony stocke, sur un disque de 5 pouces 1/4, de 594 à 650 Mo de données (la différence de capacité provient du formatage du disque en secteurs de 512 ou de 1 024 octets). Le temps d'accès moyen est de 95 milli-secondes et le transfert de données se fait via une interface SCSI à un débit de 1,2 Mo par seconde. Le prix de ce lecteur est d'environ 30 000 F. Canon, qui équipe la station de travail Next, offre moins de capacité (512 Mo), mais davantage de rapidité (temps d'accès de 85 milli-secondes). Son lecteur est plus cher que celui de Sony (environ 37 000 F), et dispose également d'une interface SCSI. AGA propose Discus, une unité à capacité de stockage identique à celle de Sony avec un temps d'accès moyen de 61 milli-secondes. En version interne, il vaut 4 995 $ (31 000 F) et, en version externe, 5 495 $ (34 000 F). Ce lecteur est complètement équipé pour fonctionner sous MS-DOS et OS/2. Maxtor, connu pour ses disques durs à grande capacité, annonce, quant à lui, la « Rolls » des disques optiques ré-inscriptibles : le Tahiti 1. Avec ses deux modes d'écriture, il offre soit une capacité comparable à celle de ses concurrents, soit la possibilité d'atteindre le giga-octet sur des disquettes 5 pouces 1/4. Son temps d'accès moyen est remarquable : 31 milli-secondes. Il dispose d'une interface SCSI et coûte environ 37 000 F. Les disquettes pour tous ces lecteurs valent entre 200 et 300 dollars (1 250 à 1 900 F environ). Elles sont fabriquées par les constructeurs des lecteurs eux-mêmes, mais aussi par Mitsubishi, Maxell, 3M ou Verbatim. Les premières unités devraient apparaître sur le marché durant l'été 1989.

3X-LINK 16 : LE « VRAI-FAUX » RÉSEAU

LES « VRAIS » RÉSEAUX LOCAUX pâtissent d'une complexité d'installation et d'un prix élevé par poste raccordé, qui freinent l'intégration de ces solutions dans les structures micro-informatiques de petite ou moyenne importance. En alternative, 3X, société française spécialisée dans les télécommunications, propose un « faux » réseau local doté de fonctions de partage d'imprimante et de transfert de fichiers, nommé 3X-Link 16. Ce système permet l'interconnexion d'un maximum de 16 micro-ordinateurs de type IBM PC ou PS/2 (de bureau ou portable), raccordés au réseau par l'intermédiaire d'un boîtier s'intercalant entre le port parallèle et un éventuel câble d'imprimante. Doté d'une fonction de courrier électronique, 3X-Link 16 autorise l'envoi d'un fichier ou d'un groupe de fichiers vers un ou plusieurs postes du réseau, la réception s'effectuant en tâche de fond, de façon transparente pour l'utilisateur, que ce soit pour un fichier d'impression ou pour un fichier de données. En outre, 3X-Link 16 peut établir une passerelle avec un « vrai » réseau local et ouvrir l'accès des disques de ce réseau à tous les micro-ordinateurs reliés à 3X-Link 16. Prix : 2 200 F HT pour les deux premiers postes, 1 500 F par poste supplémentaire. 3X-Spool 16, le logiciel de partage d'imprimante, coûte 1 500 F HT par station dotée d'une imprimante.

FOX SOFTWARE SE REBIFFE

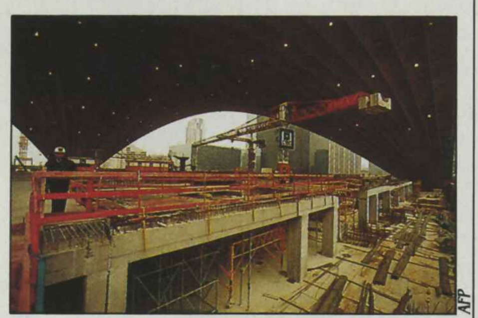
L'IMBROGLIO JURIDIQUE QUI OPPOSE Ashton-Tate à Fox Software, au sujet de l'exploitation du langage dBase, tourne peu à peu au roman feuilleton. Après le procès pour plagiat intenté par Ashton Tate à son concurrent (voir en pages Actualités de notre précédent numéro), ce dernier riposte aujourd'hui et réfute point par point les accusations formulées à son encontre. Fox Software souligne tout d'abord le peu de similitudes entre Foxbase+, son logiciel de gestion de bases de données incriminé, et dBase III Plus, celui d'Ashton-Tate. L'accusé devient plaignant et rappelle la stratégie adoptée par Ashton-Tate, lors du lancement de dBase II. À l'époque, l'éditeur encourageait vivement l'apparition de programmes compatibles avec le sien, afin d'imposer le langage dBase comme standard du marché. Les principaux gestionnaires de bases de données possèdent donc tous quelques similitudes avec ceux d'Ashton-Tate. En conséquence, l'attaque portée contre Fox Software semble avant tout destinée à affaiblir un concurrent dangereux. À en croire Richard Ney, le responsable du marketing de Fox Software, Ashton-Tate se prévaut de droits de propriété intellectuelle dénués de toute légitimité. En effet, le langage de dBase II proviendrait d'une part de JPLDIS, un programme antérieur, inventé par Jet Propulsion Laboratories, et d'autre part de Vulcan, un logiciel, lui-même, dérivé de JPLDIS. Enfin, à l'occasion des pourparlers engagés en 1986 pour le rachat de Fox Software par Ashton-Tate, ce dernier se serait rendu coupable de « *vol de technologie* », arrachant certains algorithmes secrets à son interlocuteur, pour les reprendre dans dBase IV. Fox Software s'associe aujourd'hui à Santa Cruz Operation, l'éditeur d'une version de Foxbase+ adaptée à Unix. Tous deux réclament réparation à Ashton-Tate pour concurrence déloyale, activité illégale de monopole et enregistrement frauduleux de propriété intellectuelle.

● AU COURS DU dernier trimestre 1988, les meilleures ventes de logiciels de graphisme et de micro-édition pour Macintosh, aux Etats-Unis, ont été : Mac Draw II (Apple-Claris), Power Point (Microsoft), Page Maker 3.0 (Aldus), Cricket Graph 1.2 (Cricket), Mac Paint 2.0 (Claris), Adobe Illustrator (Adobe), Mac Draft (IDD), Cricket Draw (Cricket) et Canvas (Deneba).

● IBM lancera d'ici quelques mois un micro-ordinateur PS/2 transportable à processeur 80386 et bus MCA. Doté d'un écran à plasma au standard VGA, il aurait un clavier complet et trois connecteurs d'extension pour un poids d'une dizaine de kilos.

INFOMART : LE PLEIN PRESQUE FAIT

VITRINE, POINT D'ATTRACTION, marché, centre d'exposition... Les vocables surabondent chez les futurs résidents et promoteurs d'Infomart (filiale de la SARI, elle-même filiale à 54 % de la Compagnie générale des eaux) pour définir ce lieu, issu en droite ligne d'un concept américain. Ce marché permanent, « *au sens étymologique du terme, avec un arbitre qui assure la transparence entre l'offre et la demande* », selon l'expression de son directeur général Emmanuel de Lannurien, occupera 20 000 m² sous la voûte d'un CNIT rénové, qui devient pour le coup « *centre des nouvelles industries et technologies* ». Une transformation dont la facture se monte à 2 milliards de francs. Il y voisinera avec un centre de commerce international, un centre de communication d'entreprises, un club de dirigeants, un Sofitel, des boutiques, un centre de congrès... Bref, il s'agit de faire du CNIT « *le centre d'affaires le plus performant d'Europe* » et d'Infomart « *le pôle européen des nouvelles technologies* », comme le soulignent à l'envi les luxueuses plaquettes éditées pour la promotion de l'endroit. À la fois lieu de références et d'animation, avec une centaine de journées « *à thèmes* » (EAO, nouvelles technologies et... banque ou petit commerce, l'état de l'art dans les réseaux locaux, etc.), Infomart souhaite devenir un lieu « *incontournable* ». Plus chic qu'une galerie marchande, plus soft – et plus durable – qu'un salon professionnel, point de passage obligé des décideurs et hommes d'affaires, en un mot un lieu extrêmement bien fréquenté – on sera gentiment prié de laisser sa carte de visite professionnelle à l'entrée. D'ailleurs, c'est bel et bien sur la qualité du public que misent en priorité les 125 « résidents » (ils seront 140 lors de l'ouverture effective du lieu, à l'automne prochain) d'Infomart, entreprises des secteurs de l'informatique, de la bureautique et des télécommunications. La vitrine semble suffisamment illuminée pour que des entreprises, même petites, payent un loyer mensuel de 4 500 à 5 200 F/m² pour en faire partie. On reconnaît qu'il s'agit dans tous les cas d'un investissement conséquent (IBM disposera de 250 m², Atari de 200 m², Timatic, une toute jeune société de construction de matériel télématique – 18 millions de francs de chiffre d'affaires – de 27 m²), qu'il y a risque, mais qu'il mérite à priori d'être pris. Risque il y a également pour les salons professionnels, qui devront justifier de la nécessité de leur existence, et probablement évoluer dans leurs formules. Il y a, en revanche, moins de chances que, dans le climat d'euphorie affairiste qui entoure le projet, on entende l'appel qu'ont lancé huit architectes de nationalités multiples pour qu'on respecte la construction unique que représente la voûte du CNIT et ses 230 mètres de portée. L'oiseau de béton, la « *cathédrale des temps modernes* » (dixit Malraux) semble bel et bien pris au piège, terrestre, des affaires.



Le CNIT en cours de rénovation.

L'IMPRIMANTE PORTATIVE DU MAC

GCC TECHNOLOGIES, SOCIÉTÉ américaine fondée en 1981 par trois ingénieurs du Massachusetts Institute of Technology (M.I.T.), a connu ses premiers succès en créant des jeux vidéo pour Atari et Bally. En 1984, la General Computer Corporation a étendu son champ d'activités en lancant les Hyperdrive, des disques durs internes pour Macintosh. Pour affermir sa croissance, GCC a récemment créé une filiale en France destinée à commercialiser toute sa gamme de périphériques (disques durs, sauvegarde sur bande, imprimantes et cartes accélératrices). Parmi les produits les plus intéressants du catalogue, on remarque l'imprimante Write Move, modèle portatif à jet d'encre, qui offre une définition d'impression de 192 points, soit trois fois plus que l'Imagewriter II, l'imprimante matricielle d'Apple. Write Move fonctionne grâce à 5 piles rechargeables au cadmium-nickel, pèse en tout 1,5 kg et ne coûte que 5 990 F HT. Bien avant son lancement par Apple, le Macintosh portatif possède donc au moins un périphérique. GCC s'apprête, d'autre part, à lancer une imprimante à laser bon marché, la Quick Draw Personal Laser Printer. Ce modèle offre pour 15 490 F HT une définition d'impression de 300 points par pouce. Non Postscript, elle fonctionne directement avec les routines graphiques Quick draw du Macintosh, à l'instar de la Laserwriter SC d'Apple, environ 2 000 F plus chère. GCC-France propose enfin Hypercharger, une carte accélératrice pour Macintosh SE, équipée d'un processeur 68020 (8 290 F HT) et d'un co-processeur arithmétique 68881 en option (10 490 F HT). Toutefois, l'arrivée prochaine du Macintosh SE à processeur 68030, et l'annonce par Apple d'un kit de remise à niveau permettant de transformer les anciens SE, ôtent à l'Hypercharger la plus grande partie de son intérêt.


Le Copam PC-AT 386 B.

DES TAÏWANAIS À BUS MCA

À L'OCCASION DU FORUM PC, QUI se tient du 14 au 17 février à la Porte de Versailles, BG Diffusion, distributeur en France du constructeur taïwanais Copam, présente les trois nouveaux micro-ordinateurs de la marque, des « presque » compatibles PS/2. Presque, puisque, si ces machines sont toutes trois équipées de bus MCA, elles sont présentées dans un premier temps avec des lecteurs de disquettes 5 pouces 1/4. Une curieuse décision, au moment où toute l'industrie est en train de basculer joyeusement vers les disquettes 3 pouces 1/2. Le PC 286 M, équipé d'un processeur 80286 à 12 MHz avec 512 Ko de mémoire vive (extensible à 1024 Ko), un écran Hercules et un disque dur de 20 Mo, coûtera 11 990 F HT. La société ne communique pas encore le prix du PC 286B, son modèle avec processeur 80286 à 16 MHz, 1 Mo de mémoire vive et disque dur de 20, 40 ou 80 Mo. Le dernier des nouveaux modèles, le PC 386 B avec processeur 80386 à 20 MHz, écran Hercules, 1 Mo de mémoire vive et disque dur de 40 Mo coûtera, quant à lui, 29 990 F HT. D'autre part, BG diffusion s'apprête à lancer une offre promotionnelle autour du Copam AT 286 C, un compatible IBM PC-AT classique avec 640 Ko de mémoire vive, un écran Hercules et deux lecteurs de disquettes. Ce modèle sera proposé, accompagné d'une imprimante matricielle Epson à 9 aiguilles, pour 14 990 F HT.

● UN NOUVEAU COMPOSANT surprise chez Intel : le N10 est un microprocesseur RISC qui intègre des fonctions graphiques et de calcul. Ce circuit d'un million de transistors peut constituer le cœur d'un système du type station de travail, ou bien être utilisé comme coprocesseur du 80486, le successeur qu'Intel donne cette année au 80386.

Le plus branché des micros!

Ordinateur 6128 Amstrad

3990 FTTC*

NOUVEAU
TÉLÉCHARGEZ NOS PROGRAMMES!
36.15 code AMSTRAD

3990 Francs. A ce prix là, tout est compris: l'ordinateur le plus vendu en Europe, l'écran couleur, le lecteur de disquettes, le Basic, le Logo, la documentation en français. Une seule prise à brancher et vous voici prêt à savourer des milliers de jeux, de programmes éducatifs et de logiciels professionnels! Et pour multiplier votre plaisir, branchez votre 6128 ou 464 sur le Minitel. Pour 99 F, le kit de téléchargement vous permet d'accéder directement aux centaines de programmes du serveur Minitel 3615 Amstrad. N'hésitez pas!

Vite, offrez-vous le kit de téléchargement, en renvoyant ce bon rempli et accompagné d'un chèque de 99 francs, à l'ordre d'Amstrad (frais de port et emballage inclus). Amstrad 72 - 78, Grande Rue - Boîte Postale 73 - 92310 Sèvres.

*Prix TTC généralement constaté

Je désire recevoir:

☐ une documentation gratuite sur l'ordinateur 6128 Amstrad

☐ le kit de téléchargement pour lequel je joins un chèque de 99 francs à l'ordre d'Amstrad (frais de port inclus).

☐ Pour AMSTRAD 464 version cassette

☐ Pour AMSTRAD 6128 version disquette.

Nom ______ Prénom ______

Adresse ______

Code postal ______ Ville ______

______ Tél ______

SVM 58



La Qualité. L'innovation en plus

Mendes France. M C

CE SUPER CLONE POUR 11.990 F HT.*
ÇA VOUS FAIT RIRE ?

Vous avez bien vu. Vous avez bien lu. Et si vous riez, ce ne peut être que de plaisir.

Vous avez en effet découvert l'ordinateur professionnel Copam AT 286 M, unique au monde pour son prix et pour ses performances. Ligne basse. Microprocesseur 80286, horloge 10 Mhz. Emplacement pour coprocesseur 80287. 640 Ko RAM. Disquette 5"1/4 1,2 Mo. Disque dur 20 Mo.1 port parallèle, 2 ports série. 3 slots d'extension. Moniteur monochrome. Carte vidéo compatible Hercule et CGA. Clavier 102 touches. Systèmes d'exploitation MS DOS 3.30 A.

Pour 11.990 F HT seulement, impossible de rêver plus rapide, plus compact, plus puissant dans cette configuration-là. Les clones habituels ne sont que des pâles copies à bon marché de l'ordinateur de référence.

Maintenant vous savez ce que sont les Super Clones de Copam : des machines compatibles elles-aussi, mais dont la technologie va réellement plus loin.

Pour connaître le distributeur Copam agréé le plus proche de vous, il suffit d'écrire ou de téléphoner à BG Diffusion, 22, rue St-Jean-de-Dieu, 69007 Lyon - Tél. 78.69.80.00 ou BG Diffusion Paris, 7, rue Michaël-Faraday 78190 Montigny-le-Bretonneux - Tél. 30.58.58.85.

* Prix public HT au 01/01/89, écran couleur en option.





LES SUPER CLONES

SALONS : ASSOCIATION OU ABSORPTION

APRÈS L'ACCORD PASSÉ DÉBUT janvier entre le SICOB et T89, la guerre des salons informatiques se termine pour le plus grand bénéfice des exposants et des visiteurs. Mais quel est le vaincu de cette lutte sans merci, où les protagonistes se sont entre-déchirés depuis 3 ans en employant toutes les armes à leur disposition, même les plus inélégantes ? Si tout le monde fait officiellement bonne figure, il apparait bel et bien que T89, le salon axé sur les télécommunications organisé par la Sepic (groupe CEP), a mordu la poussière. Le SICOB maintient ses deux manifestations : le SICOB 89, du 17 au 22 avril au Parc des expositions de Paris-Nord Villepinte et le SICOB Spécial Forum, du 9 au 13 octobre au CNIT, alors que T89 abandonne son salon et s'intègre au SICOB dans une section autonome sans apparaitre sous sa propre bannière. La Sepic bénéficiera simplement d'une promotion séparée. Toujours est-il que cet accord fait réfléchir de nombreux exposants potentiels de T89 qui ne souhaitent pas participer – même indirectement – au SICOB. Notamment des sociétés de services telles Sema Group ou SG2. A l'origine, T89 se présentait comme l'alternative au tout puissant Cebit de Hanovre (du 8 au 15 mars), comme la seule formule adaptée aux évolutions du marché. Jouant son va-tout en prévoyant de se tenir à quelques semaines d'intervalle seulement du SICOB, il a fait un mauvais calcul. Un échec cuisant qui intervient après celui d'Entreprise et Micro, également organisé par la Sepic : cette

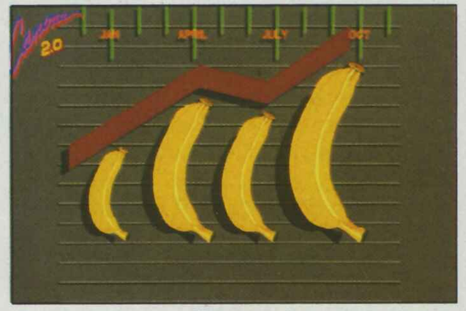


Le SICOB à Villepinte : 117 000 m²

manifestation a également été abandonnée et contrainte à se rallier au SICOB. Deux outsiders s'en tirent, en revanche, très bien : d'une part, le Forum PC, allié aux autres salons de micro-informatique (du 14 au 17 février, porte de Versailles), mais qui existe et se développe de manière autonome, d'autre part le Comité des Expositions de Paris qui a racheté le SICOB en novembre dernier et opère ainsi une spectaculaire diversification vers un secteur toujours porteur. Sans oublier Unexpo, l'association des exposants qui avait carrément menacé de réduire la surface des stands de 50 % si les protagonistes ne parvenaient pas à un accord. Elle obtient aujourd'hui gain de cause. Le salon de Max Hermieu n'en sort pas indemne pour autant. Accusé par les professionnels de ne pas répondre aux demandes du marché, progressivement délaissé par de nombreux exposants, le SICOB devra faire preuve d'un nouveau dynamisme pour reconquérir les faveurs de la profession.

CANVAS PASSE EN COULEURS

CANVAS 2.0, DERNIÈRE VERSION du logiciel de dessin pour Macintosh de Deneba Software, succède à Canvas 1.02. Désormais, ce programme permet de dessiner sur un nombre illimité de calques, mais aussi de personnaliser l'épaisseur du trait, le débit de l'aérographe, la palette ou les motifs. Canvas 2.0 propose 8 types de



Canvas 2.0 : des effets spéciaux sur le Mac II.

règles par document, indépendantes du quadrillage affiché. Il peut dorénavant positionner les objets avec une précision de 1/64000e de pouce, utile pour réaliser des rotations et des effets spéciaux. Par ailleurs, Canvas 2.0 permet de créer autant de points de contrôle que l'on en souhaite sur le tracé d'une courbe de Bézier. Le logiciel exploite désormais 3 palettes de 256 couleurs, destinées à colorier du texte et des objets aux formats PICT ou PAINT. Le programme permet, d'autre part, d'importer via le presse-papier, les images en provenance des principaux logiciels graphiques du marché, comme Image Studio ou Pixel Paint. Enfin, il autorise l'affichage vectorisé d'un objet, à partir du seul contour au format BITMAP. La version américaine de Canvas 2.0, vendue 3 490 F HT par Addoc Technologies, comporte un bon d'échange gratuit avec la version française, attendue courant février.

● LA PROCHAINE révolution électronique ? Peut-être le transistor à effet quantique de Texas Instruments, 100 fois plus petit et 1 000 fois plus rapide que les transistors des circuits intégrés traditionnels. Première application qui vient à l'esprit : un ordinateur portatif ultra-puissant. Date de disponibilité : pas avant 10 ou 15 ans !

● TANDEM COMPUTER et AST Research viennent de signer un contrat qui autorise Tandem à distribuer sous sa propre marque dans le monde entier les ordinateurs AST. Ce contrat représente pour AST une opération de 30 millions de dollars.

EPSON AU FORUM PC

LA FIRME JAPONAISE EPSON A décidé d'enrichir son offre micro-informatique sur le marché français. Elle présente ainsi trois nouveaux modèles d'ordinateurs au Forum PC. Le PSE 30 tout d'abord, se pose en concurrent de l'IBM PS/2 modèle 30. Comme ce dernier, il possède un microprocesseur Intel 8086 à 10 MHz, 640 Ko de mémoire vive, mais pas de bus MCA. Le PSE 30 avec écran monochrome à la norme MCGA et deux lecteurs de disquettes de 720 Ko au format 3 pouces 1/2, coûte 11 900 F HT. Le même modèle équipé d'un lecteur de disquettes et d'un disque dur de 20 Mo, est commercialisé à 15 900 F HT. Epson lance, d'autre part, son PC AX3, à base de processeur 80386 à 20 MHz, pourvu de 1 Mo de mémoire vive, extensible à 16 Mo. La firme le propose avec moniteur monochrome MDA, un lecteur de disquettes de 1,2 Mo au format 5 pouces 1/4 et un disque dur de 40 Mo, à 41 900 F HT. D'autres versions, munies des normes d'affichage graphique EGA ou VGA et de disques durs de 90 et 150 Mo, se trouvent également au catalogue. Epson étoffe enfin son milieu de gamme, avec un modèle portatif, l'AX Portable, à base de processeur 80C286 à 12 MHz. Ce dernier comporte 640 Ko de mémoire vive, un lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 de 1,44 Mo et un disque dur de 20 Mo. Il possède un écran monochrome rétro-éclairé à la norme CGA et une batterie qui lui confère une à trois heures d'autonomie. Avec ses 8 kg, l'AX portable pèse plus lourd que ses concurrents, le Toshiba T1600 (5,2 kg) et le Zenith Supersport (6,75 kg). Toutefois, il offre un clavier de 89 touches avec pavé numérique en standard et coûte sensiblement moins cher : 28 900 F HT contre 32 900 F HT pour les deux autres.



Sur Macintosh, Robespierre, Marat, Sieyès...

HYPERCARD FAIT LA RÉVOLUTION

SAVEZ-VOUS QUI LANÇA CETTE apostrophe célèbre : « *Liberté, que de crimes on commet en ton nom* » ? (1). Le programme Révo, une série de piles pour Hypercard, répond à cette question et à toutes celles que vous pouvez vous poser sur la Révolution française. Tecnov, son éditeur, le destine aux enseignants ou simplement à ceux qui désirent rafraîchir leurs connaissances historiques. Pour 711 F TTC, Révo distraira tout possesseur d'un Macintosh, impérativement muni d'un disque dur. Le logiciel promène son utilisateur sur 4 Mo de cartes illustrées de gravures d'époque, puis lui soumet un questionnaire. Au fil de l'Histoire, les mots marquants et les grandes figures révolutionnaires sont mis en valeur dans le récit. Il s'agit, bien entendu, de boutons où l'on clique pour obtenir de plus amples détails sur Danton, Robespierre, Sieyès, Marat, Rouget de Lisle ou Talleyrand, pour ne citer qu'eux. Révo rappelle ainsi comment l'Assemblée constituante instaura un suffrage censitaire reconnaissant le droit de vote à tous... sauf aux pauvres et aux femmes. Avec quelques illustrations sonores : aussi l'on sursaute la première fois, en entendant son Macintosh entonner gaillardement les premières mesures de la Marseillaise. Vient ensuite un autre chant plus bucolique, que Marie-Antoinette sans doute, fredonna insouciante, sans en pressentir la tragique prophétie : « *Il pleut, il pleut bergère, rentre tes blancs moutons...* » Animée du même élan commémoratif, la société Bord Cadre propose pour 2 800 F HT, un CD-ROM piloté par Hypercard sur le thème de la Révolution, agrémenté d'un index bibliographique, filmographique, discographique et d'une liste de musées. Une pile Almanach relate la chronologie au jour le jour des années révolutionnaires. Elle se trouve reliée à deux dictionnaires : l'un consacré aux personnages marquants et l'autre aux mots-clés, comme cocarde, sans-culotte, fédération, etc. Une autre pile, Batailles, décrit les campagnes napoléoniennes d'Italie et d'Egypte et détaille les différentes coalitions étrangères. Avec des extraits de chants populaires et de discours lus par des comédiens.

(1) Il s'agit de Manon Roland, femme de lettres guillotinée un matin de brumaire an II.

COMMODORE PRÉSENTE LES INNOVATIONS DE LA GAMME AMIGA

LA DEUXIÈME CONFÉRENCE européenne des développeurs sur Amiga qui s'est tenue à Francfort (RFA) du 15 au 18 janvier a mobilisé les équipes d'ingénieurs américaines et européennes de Commodore. But de l'opération : présenter les dernières innovations technologiques de la gamme Amiga. Quelque 300 programmeurs professionnels, venus de tous les pays d'Europe, ont ainsi pu assister à des sessions très techniques, sur des thèmes aussi divers que l'introduction du système d'exploitation Unix sur Amiga 2000, les spécificités du standard de fichiers IFF (International File Format), les transputers, ou encore la version 1.4 du système d'exploitation actuellement en cours de développement. D'autre part, ont été présentés une série de produits, périphériques et internes, dont certains sont d'ores et déjà disponibles. Les autres devraient être mis sur le marché dans les prochains 6 mois aux Etats-Unis, et sont encore susceptibles de modifications. Ainsi, un nouveau jeu de processeurs appelé ECS (Enhanced Chip Set) devrait remplacer les processeurs Denise, Agnus et Gary de l'Amiga. Il proposerait une nouvelle résolution graphique de 640 x 512 points (non entrelacé) en 4 couleurs à choisir parmi 64. Le passage du standard NTSC en PAL se ferait directement par logiciel. Cependant, le ECS fonctionnera avec la version 1.4 de l'Amiga DOS. Le disque dur A590, pour Amiga 500, d'une capacité de 30 Mo (temps d'accès de 80 ms) est livré avec un utilitaire d'autodémarrage. Il est équipé d'un connecteur DB25 compatible SCSI. Les autres produits sont destinés à l'Amiga 2000. La carte d'extension A2058 permet d'ajouter 2 Mo de mémoire, et ce, jusqu'à 8 Mo en ajoutant des cartes de 1 Mo par l'intermédiaire de son connecteur. Dans tous les cas de figure, elle ne mobilise qu'un seul connecteur d'extension de l'Amiga 2000. Dans le domaine de la vidéo professionnelle est annoncé le PVA, sigle pour Professional Video Adaptor, qui assume diverses fonctions : mixage de plusieurs sources vidéo (genlock), capture d'écran en temps réel et numérisation de l'image dans la mémoire vidéo de l'Amiga. Le PVA fonctionne dans toutes les résolutions graphiques, y compris le mode HAM (Hold and Modify). Il gère en entrée et en sortie les signaux vidéo composite ainsi que le signal RVB uniquement en sortie. Le moniteur haute résolution A2024 monochrome 15 pouces affiche 4 niveaux de gris. La fréquence de rafraîchissement est de 48 Hz en standard PAL. Pour l'Europe, sa résolution sera portée à 1008 x 1024 points. Ce moniteur fonctionne sans aucune modification sur Amiga 500, 1000 et 2000, mais nécessite au moins un méga-octet de mémoire vive. La carte d'interface se trouve à l'intérieur du moniteur et se connecte sur la sortie RVB. La carte A2620, plus connue sous le nom de carte 68020, contient le microprocesseur 68020 cadencé à 14,3 MHz et le coprocesseur arithmétique 68881. Elle est destinée à fonctionner sous Amiga DOS et sous UNIX. La carte AT (A2286) pour Amiga 2000 contient, en version de base, le microprocesseur 80286 à 10 MHz et l'emplacement pour un coprocesseur arithmétique 80287. Elle permet de connecter des lecteurs de disquettes 3 pouces 1/2 de 720 Ko et 5 pouces 1/4 de 1,2 Mo, possède une sortie parallèle Centronics, et trois connecteurs de type AT. La souris Amiga émule la souris Microsoft.

LES DIRIGEANTS ONT LA BOUGEOTTE

CERTAINS APPELLERONT CELA DES mouvements, d'autres des courants d'air. Apple et IBM ont connu ces derniers mois de larges mouvements de population au sein de leurs équipes dirigeantes. Chez Apple, outre « la mise à la retraite » de Delbert Yocam, ex-président de la division Pacifique et Education, on a ainsi assisté au départ de John Scull, le pionnier de la micro-édition, qui devient président de Macromind, éditeur de Videoworks. Départ également pour John Colligan, directeur du marketing, qui rejoint Telerobotics, éditeur d'un système auteur sur Macintosh, appelé Course of Action. Départ encore pour Charles Boesenberg, vice-président chargé des ventes, qui va occuper des fonctions similaires chez MIPS, le célèbre fabricant de microprocesseurs RISC. Départ enfin pour Deborah Coleman, directeur financier et seule femme de l'équipe dirigeante d'Apple. L'appel d'air ainsi créé a au moins attiré deux vice-présidents d'IBM, Morris Taradalsky et Donald Casey, qui entrent chez Apple avec le même titre, l'un pour s'occuper des services clients et des technologies de l'information, l'autre du développement des communications. Nouvel arrivé également, Bernard Gifford, doyen de la Graduate School of Education à l'université de Berkeley qui devient vice-président d'Apple chargé de l'éducation. Revenons chez IBM pour finir, avec le départ de William Lowe, président de l'Entry Systems Division, la division micro-informatique d'IBM, qui rejoint l'état-major de Xerox. Notons que sous le règne de Lowe sont sortis l'IBM PC-AT2, le PC-RT, le PC Convertible, le PC-XT 286 et toute la gamme PS/2. William Lowe est remplacé par James Cannavino, jusque-là président de la division Data System d'IBM.

LA MICRO CHEZ CARREFOUR

JUSQU'AU 10 MARS

Le portable Olivetti M 15* compatible PC

4200 F H.T.

4981,20 F TTC

Micro-ordinateur portable 512 Ko. Micro-processeur 80 C 88. **2 lecteurs de disquettes** de 720 Ko formatés 3''1/2. Clavier AZERTY 78 touches, détachable. Ecran L.C.D. 10''5, graphique (640×200) anti-reflets. Sortie parallèle pour imprimante. Sortie sérielle (RS 232). Alimentation secteur et batterie rechargeable (autonomie 6 heures). Livré avec :
- Système d'exploitation MS DOS 3.2.
- Langage GW-Basic
- Manuels en français
- Housse de transport.

Poids 5,2 kg, largeur 35 cm, hauteur 7 cm, profondeur 28 cm.

GARANTIE 1 an (pièces et main-d'œuvre) et SERVICE APRES-VENTE assurés dans tous les magasins Carrefour.

Pour toute commande AVANT LE 28 FEVRIER vous recevrez GRATUITEMENT la montre PC Seiko adaptable.

Possibilité de transfert de fichiers, de l'ordinateur Olivetti M 15 sur la montre PC Seiko (agenda, numéros de téléphone, listes de clients, messages...). Calendrier programmable sur 4 ans. Capacité 4 Ko.

Avec Carrefour je positive !



VENTE SUR PLACE A

CARREFOUR MARSEILLE
Av. Prosper Mérimée - Le Merlan
13014 Marseille
Tél. 91.98.90.07 Poste 11-80

CARREFOUR VITROLLES
RN 113 - 13127 Vitrolles
Tél. 42.89.91.35 Poste 13-22

VENTE PAR CORRESPONDANCE

BON DE COMMANDE à retourner à Carrefour Vitrolles - RN 113 - 13127 Vitrolles.

Nom : ....

Prénom : ....

Société : ....

Adresse : ....

....

Code Postal : .... Ville : ....

Date et Signature : ....

SVM 58

Désignation	P.U. H.T.	Quantité	Prix total H.T.
Olivetti M 15	4200 F	....	....
Montre PC Seiko (1 montre par appareil)	GRATUITE	....	GRATUITE (S)
T.V.A. 18,6%	781,20 F		....
Transport	GRATUIT pour la France		GRATUIT
	TOTAL T.T.C.		....

• Facture jointe à l'expédition.

☐ Ci-joint un chèque bancaire ou postal d'un montant (TTC) de .... F libellé à l'ordre de : CARREFOUR VITROLLES.

*Offre limitée à 400 appareils.

IMPRIMANTES : LES TENDANCES 1989

LE LANGAGE DE DESCRIPTION DE page Postscript d'Adobe est un grand standard. La preuve ? Les clones débarquent ! Exemple : Geniscript, utilisé par les imprimantes à laser de la série 6000 de la société américaine Genicom, qui offrent, en outre, une résolution de 400 points par pouce pour une vitesse de 8 pages par minute. Autre exemple : Conoscript, utilisé par la Conodesk 6000 de Conographic Corporation, une carte destinée aux IBM PC-AT et compatibles, qui permet d'imprimer au standard Postscript sur des imprimantes HP Laserjet, Canon, Ricoh, Brother. Cette carte est livrée avec des programmes de pilotage spécifiques autorisant sur ces mêmes imprimantes l'impression rapide à partir de Page Maker, Windows, ou Ventura. QMS, connue pour



ses imprimantes à laser, annonce la QMS PS 2000, 22 pages par minute, 4 Mo de mémoire vive, 1 Mo de mémoire morte, 35 polices de caractères Adobe résidentes, bac d'alimentation de 600 feuilles. Elle produit des documents jusqu'au format A3, et coûte la bagatelle de 15 995 $. Le même QMS propose une manière intéressante de s'affranchir de Postscript : l'Ultrascript PC. Il s'agit d'un logiciel qui permet d'imprimer des fichiers Postscript sur Deskjet et Laserjet de Hewlett-Packard, Proprinter d'IBM, Epson LQ, et autres matricielles 24 aiguilles. Le logiciel existe en deux versions, avec 27 ou 45 polices de caractères. Jusqu'à présent, il n'existait que deux moyens d'imprimer des documents recto-verso : la photocopie ou les logiciels qui permettent d'imprimer plus ou moins automatiquement les deux côtés de la feuille. Encore fallait-il réintroduire la liasse dans le bon sens, après l'impression d'un côté. Canon propose la LBP 811R, une imprimante à laser qui traite les deux côtés du document avec une résolution de 300 points par pouce. À noter chez Printware, la Platesetter 1440, une machine Postscript qui sort des plaques ou du film électrostatique directement utilisable sur de petites rotatives offset. La définition de 1200 points par pouce la destine aux professionnels de la photocomposition ou de l'impression.

● PC-RADIO est une carte d'extension qui transforme un IBM PC ou un compatible en récepteur FM stéréo. Le logiciel, dont les fonctions sont disponibles à travers une fenêtre affichée à l'écran, permet la recherche automatique des stations les plus puissantes et tous les réglages classiques d'un récepteur de radio. Il est co-résident en mémoire et peut donc fonctionner en même temps que vos programme habituels. La carte PC-Radio est distribuée par C&D informatique et coûte 1 650 F TTC.

● HEWLETT PACKARD annonce la disponibilité de deux nouveaux micro-ordinateurs, le HP Vectra RS/20C et le HP Vectra RS/25C, équipés du microprocesseur Intel 80386 et fonctionnant respectivement à 20 et 25 MHz. Ces deux nouveaux modèles sont équipés de 32 Ko de mémoire cache. Il s'agit de machines haut de gamme pouvant recevoir jusqu'à 7 cartes d'extension et 6 disques durs. Comme toutes celles de la gamme Vectra, elles sont fabriquées en France à Grenoble.

● LOTUS n'a pas renoncé au marché des logiciels pour Macintosh. L'éditeur de 1-2-3, échaudé par les échecs de Jazz et Modern Jazz, cherche désormais à acquérir une société possédant déjà quelques titres à son catalogue. Dernière en date des cibles visées par Lotus : PS Publishing, éditeur de deux logiciels graphiques pour Macintosh, PS Compose et PS Collage.

● BORLAND a annoncé le 10 janvier dernier aux Etats-Unis, la version 3.0 de son système de gestion de base de données Paradox. L'ensemble des fonctionnalités ont été améliorées et un module de graphique complet ajouté au produit. Le prix de Paradox 3.0 est de 8 400 F HT et la mise à jour de l'ancienne version coûte 2 000 F HT. Des prix astronomiques pour un éditeur qui s'était fait le champion du logiciel bon marché.

MICRO-SONDAGE À LA FNAC

UNE ENQUÊTE DE SATISFACTION réalisée par la FNAC auprès d'environ 1 500 clients ayant acheté un micro-ordinateur compatible IBM PC permet de dresser un intéressant portrait de l'utilisateur moyen de ce type de machine. Globalement, les avis recueillis s'avèrent extrêmement positifs. En effet, 92 % des acquéreurs interrogés se déclarent très (44 %) ou plutôt (48 %) satisfaits de leur matériel. Ainsi, 97 % d'entre eux rachèteraient volontiers un micro-ordinateur si c'était à refaire. A cet égard, on ne note aucune différence d'appréciation entre les utilisateurs professionnels et les autres. Si l'on adresse un reproche à la FNAC, c'est d'avoir insuffisamment recommandé l'achat d'un disque dur. Les insatisfaits (1 %) et peu satisfaits (7 %), n'hésitent pas à incriminer le manque de formation. Avant l'achat, les acquéreurs envisagent généralement d'employer leur machine à 3 ou 4 fonctions différentes. Le traitement de texte arrive en tête des intentions d'utilisation (71 %), suivi de la programmation et de la gestion de fichiers, qui réalisent un score surprenant (53 % chacune). Viennent ensuite les tableurs (47 %), les jeux (34 %), le graphisme (20 %), les éducatifs (18 %), les programmes de gestion (13 %) et les programmes de micro-édition (9 %). Passés à la pratique, les utilisateurs se conforment assez bien à cette hiérarchie d'intentions, à quelques nuances près. Certains, par exemple, perdent leur goût initial pour la programmation (47 % la pratiquent effectivement, contre 53 % qui prévoyaient de le faire). De même, l'engouement pour la gestion de fichiers s'amenuise à l'usage (45 % contre 53 %). Quant aux vocations éducatrices, elles aussi s'émoussent en cours de route (13 % contre 18 %). En revanche, dernière constatation mais non la moindre, 40 % utilisent des logiciels de jeux, tandis que 34 % seulement y songeaient lors de l'achat. Assurément, la micro-informatique réveille en nous le joueur impénitent qui sommeille.

UN PETIT CLIC

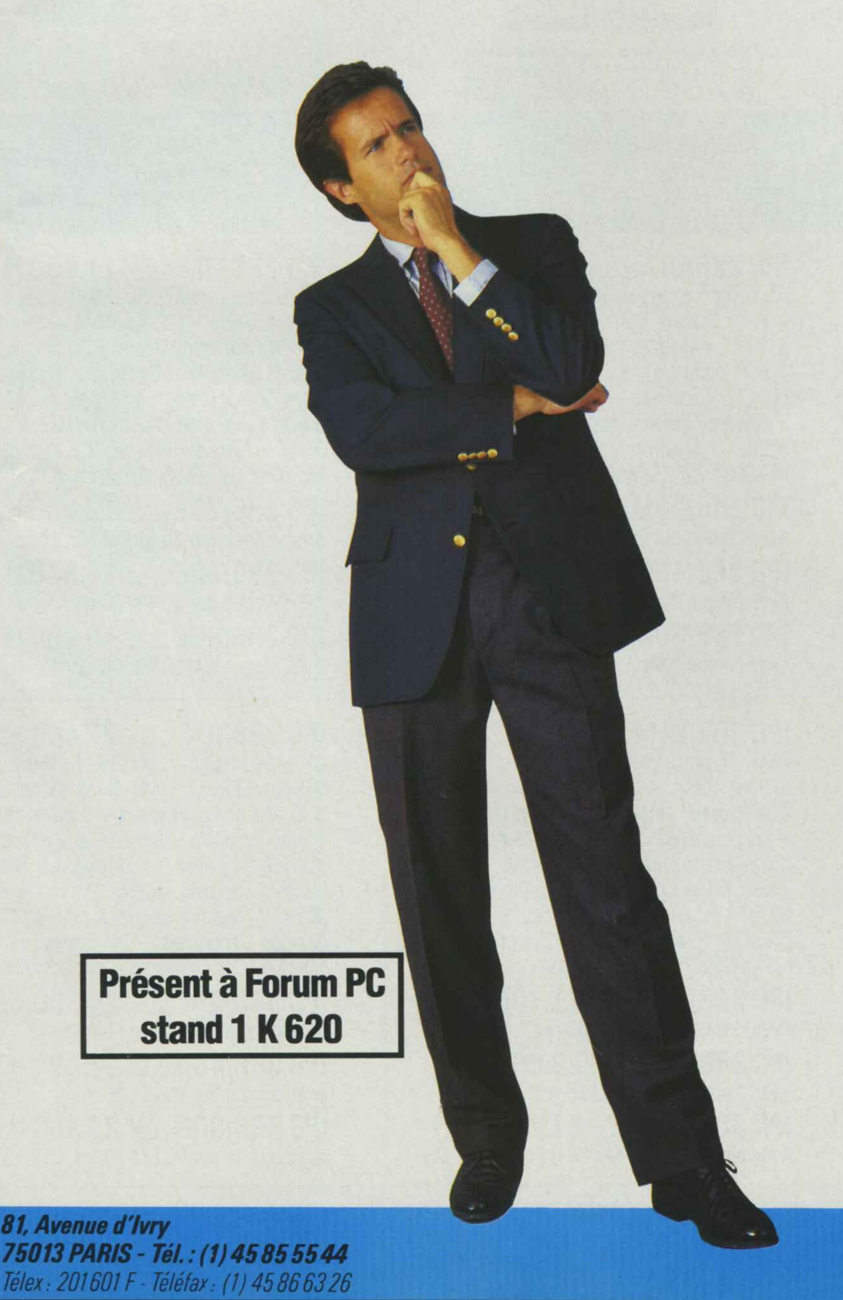
VOUS ROULEZ SUR L'AUTOROUTE À BORD de votre superbe GTI rouge. Négligemment posé sur le siège passager à votre droite, votre non moins superbe portatif à écran VGA est occupé à trier les 5 000 fiches produits que votre équipe a soigneusement compilées. Tout à coup, le véhicule qui vous précède perd le réfrigérateur qui était posé sur son toit... Que va-t-il se passer ? Assurément, vos réflexes étonnants et le freinage ABS vous sauveront la mise. Quant au portatif, les bruits de ferraille et les grésillements qu'il émet encore faiblement ne présagent rien de bon... Pour éviter ça, Zirco a eu une idée géniale. Cette petite société de Denver (Colorado) a inventé le siège-auto pour micro-ordinateur. La chose coûte 79,95 $ (500 F environ), est fixée par des sangles au siège du passager, et accepte la plupart des portatifs.

Rubrique réalisée par David AHL, Christophe BLANC, Odile CONSEIL, Frédéric DJIBRIL, Bruno FERRET, Yann GARRET, Patrick HAAS, Didier SANZ, Sophie VIRILIO.

EN TOURNANT CETTE PAGE, VOTRE SCEPTICISME VA VOUS LAISSER SCEPTIQUE.

LE SUCCÈS

En quelques mois, Systec a bouleversé en France le concept de la vente des micro-ordinateurs de qualité. Les compatibles IPC AT 286 et 386 sont importés et vendus en direct.
Sans intermédiaires, avec une marge réduite.
"Enfin un distributeur qui affiche clairement ses prix, sur des configurations complètes. De quoi inspirer confiance et le rapport qualité-prix est excellent..."
Le guide des micros professionnels n°3 été 1988.
Vendre en direct les IPC c'est prévoir et organiser les livraisons en fonction des configurations commandées. C'est transmettre quotidiennement les commandes par télécopieur à Singapour. C'est les recevoir chaque semaine par avion cargo. C'est les tester avec sérieux et compétence. C'est assurer un service après-vente irréprochable.
Systec, chaque mois, vend en direct près de 1000 IPC. Aux particuliers comme aux plus grandes entreprises !
C'est cela le succès du direct.



Présent à Forum PC stand 1 K 620



81, Avenue d'Ivry
75013 PARIS - Tél. : (1) 45 85 55 44
Télex : 201601 F - Téléfax : (1) 45 86 63 26

SYSTEC *L'INFORMATIQUE EN DIRECT*

ACHETEZ VOTRE IPC EN DIRECT

GAMME PROFESSIONNELLE AT 286 et 386

ET VOUS AUREZ LE COMPATIBLE LE MOINS CHER DU MARCHÉ.*

IPC. LES NOUVELLES PERFORMANCES

100 % compatible, la gamme IPC AT 286 et 386 accentue ses performances.

0 Wait State, 12 Mhz pour le 286, 20 Mhz 32 bits pour le 386, les micros professionnels IPC répondent aux exigences de tous les utilisateurs.

32 configurations complètes, en versions monochrome, EGA, VGA, ou avec moniteur pleine page blanc phosphore pour les applications de P.A.O., les IPC respectent les normes du marché.

Ils sont conçus pour recevoir un lecteur de disquette 3 1/2", assurant la compatibilité avec les portables et la gamme PS/2®.

Les IPC sont livrés avec MS-DOS® 3.3, supportent Xenix®, Prologue®, DR-DOS®, Concurrent DOS® et OS/2®.





MONITEUR 14" MONOCHROME PAPER WHITE INVERSE VIDEO CARTE HERCULES/CGA	MONITEUR 14" EGA COULEUR PITCH 0.31 CARTE EGA PARADISE
IPC 286/01M ___ 8.990 H.T. AT turbo compact 80286/8-12 Mhz - 0 Wait State - 512 Ko RAM extensible à 1 Mo sur carte mère - 2 ports série 1 port parallèle - Contrôleur 2 disques durs/2 floppies - 1 floppy 1.2 Mo - 8 slots d'extension - 1 support co-processeur 80287 - Clavier français 102 touches - MS-DOS® 3.3 GWBasic® - Carte et moniteur.	**IPC 286/01E ___ 11.680 H.T.** AT turbo compact 80286/8-12 Mhz - 0 Wait State - 512 Ko RAM extensible à 1 Mo sur carte mère - 2 ports série 1 port parallèle - Contrôleur 2 disques durs/2 floppies - 1 floppy 1.2 Mo - 8 slots d'extension - 1 support co-processeur 80287 - Clavier français 102 touches - MS-DOS® 3.3 GWBasic® - Carte et moniteur.
IPC 286/20M ___ 10.940 H.T. Avec disque dur 20 Mo 65 ms	**IPC 286/20E ___ 13.630 H.T.** Avec disque dur 20 Mo 65 ms
IPC 286/40M ___ 12.240 H.T. Avec disque dur 40 Mo 38 ms	**IPC 286/40E ___ 14.930 H.T.** Avec disque dur 40 Mo 38 ms
IPC 286/80M ___ 16.510 H.T. Avec disque dur 80 Mo 28 ms	**IPC 286/80E ___ 19.200 H.T.** Avec disque dur 80 Mo 28 ms
IPC 386/01M ___ 19.750 H.T. CPU compact 80386/20 Mhz - 0 Wait State - 1 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série 1 port parallèle - Contrôleur 2 disques durs/2 floppies - 1 floppy 1.2 Mo - 6 slots d'extension - 1 support co-processeur 80287 - 1 support co-processeur 80387 - Clavier français 102 touches - MS-DOS® 3.3 GWBasic® - Carte et moniteur.	**IPC 386/01E ___ 22.440 H.T.** CPU compact 80386/20 Mhz - 0 Wait State - 1 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série 1 port parallèle - Contrôleur 2 disques durs/2 floppies - 1 floppy 1.2 Mo - 6 slots d'extension - 1 support co-processeur 80287 - 1 support co-processeur 80387 - Clavier français 102 touches - MS-DOS® 3.3 GWBasic® - Carte et moniteur.
IPC 386/20M ___ 21.700 H.T. Avec disque dur 20 Mo 65 ms	**IPC 386/20E ___ 24.390 H.T.** Avec disque dur 20 Mo 65 ms
IPC 386/40M ___ 23.800 H.T. Avec disque dur 40 Mo 28 ms	**IPC 386/40E ___ 26.490 H.T.** Avec disque dur 40 Mo 28 ms
IPC 386/80M ___ 27.270 H.T. Avec disque dur 80 Mo 28 ms	**IPC 386/80E ___ 29.960 H.T.** Avec disque dur 80 Mo 28 ms

Siquier Courcelle et associés

Présent à Forum PC
stand 1 K 620

* à configuration égale bien entendu.

PC XT AT PS/2 OS/2 sont des marques déposées par International Business Machines. Hercules est une marque déposée par Hercules Computer Technology. MS DOS GW Basic Xenix sont des marques déposées par Microsoft. C-Dos DR-Dos sont des marques déposées par Digital Research.

COMMANDEZ VOTRE IPC EN DIRECT ET VOUS BÉNÉFICIEREZ DU CONTRAT GARANTIE SYSTEC

POUR COMMANDER

1. Vous pouvez utiliser au choix : courrier, télex, télécopie, téléphone ou notre bon de commande détachable.
2. Vous devez joindre ou faire suivre un chèque, du montant ttc de la commande, libellé à l'ordre de Systec SA.

LIVRAISON
8 à 15 jours à dater de la commande, franco de port.

GARANTIE
Totale 1 an, pièces et main-d'œuvre. Les micros IPC, comme tous les matériels informatiques que nous commercialisons depuis 8 ans (Monroe, Sprite, Trumpcard Upic), bénéficient du S.A.V. Systec.

S.A.V. SYSTEC

RÉGION PARISIENNE. Enlèvement par nos soins, entrée en atelier, livraison : Délai maxi 24 heures après appel téléphonique.
PROVINCE. Réexpédition sous 24 heures après réception en atelier. Le S.A.V. Systec c'est aussi une permanence téléphonique courtoise et efficace qui peut dans bien des cas résoudre les petits problèmes.

EXTENSIONS
- Mémoire RAM pour IPC 286
  à 640 Ko : 504 H.T.
  à 1 Mo : 990 H.T.
- Floppy 3 1/2"
  en 720 Ko : 1200 H.T.
  en 1.44 Mo : 1450 H.T.



Pour recevoir une documentation, téléphonez au (1) 45 85 55 44 ou adressez-nous votre carte de visite.

CENTRE DE DÉMONSTRATION

Le Centre de Démonstration Systec vous permet de tester en toute liberté les IPC avant de passer commande. Le Centre est ouvert de 9 à 21 h, sauf samedi et dimanche.

MONITEUR 14" VGA COULEUR PITCH 0,31 CARTE SUPER VGA	MONITEUR PLEINE PAGE A4 HAUTE RÉSOLUTION CARTE GRAPHIQUE 736 × 1008
IPC 286/01V — 13.280 H.T. AT turbo compact 80286/8-12 Mhz - 0 Wait State - 512 Ko RAM extensible à 1 Mo sur carte mère - 2 ports série 1 port parallèle - Contrôleur 2 disques durs/2 floppies - 1 floppy 1.2 Mo - 8 slots d'extension - 1 support co-processeur 80287 - Clavier français 102 touches - MS-DOS® 3.3 GWBasic® - Carte et moniteur.	**IPC 286/01P — 17.775 H.T.** AT turbo compact 80286/8-12 Mhz - 0 Wait State - 512 Ko RAM extensible à 1 Mo sur carte mère - 2 ports série 1 port parallèle - Contrôleur 2 disques durs/2 floppies - 1 floppy 1.2 Mo - 8 slots d'extension - 1 support co-processeur 80287 - Clavier français 102 touches - MS-DOS® 3.3 GWBasic® - Carte et moniteur.
IPC 286/20V — 15.230 H.T. Avec disque dur 20 Mo 65 ms	**IPC 286/20P — 19.725 H.T.** Avec disque dur 20 Mo 65 ms
IPC 286/40V — 16.530 H.T. Avec disque dur 40 Mo 38 ms	**IPC 286/40P — 21.025 H.T.** Avec disque dur 40 Mo 38 ms
IPC 286/80V — 20.800 H.T. Avec disque dur 80 Mo 28 ms	**IPC 286/80P — 25.295 H.T.** Avec disque dur 80 Mc 28 ms
IPC 386/01V — 24.040 H.T. CPU compact 80386/20 Mhz - 0 Wait State - 1 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série 1 port parallèle - Contrôleur 2 disques durs/2 floppies - 1 floppy 1.2 Mo - 6 slots d'extension - 1 support co-processeur 80287 - 1 support co-processeur 80387 - Clavier français 102 touches - MS-DOS® 3.3 GWBasic® - Carte et moniteur.	**IPC 386/01P — 28.535 H.T.** CPU compact 80386/20 Mhz - 0 Wait State - 1 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série 1 port parallèle - Contrôleur 2 disques durs/2 floppies - 1 floppy 1.2 Mo - 6 slots d'extension - 1 support co-processeur 80287 - 1 support co-processeur 80387 - Clavier français 102 touches - MS-DOS® 3.3 GWBasic® - Carte et moniteur.
IPC 386/20V — 25.890 H.T. Avec disque dur 20 Mo 65 ms	**IPC 386/20P — 30.485 H.T.** Avec disque dur 20 Mo 65 ms
IPC 386/40V — 28.090 H.T. Avec disque dur 40 Mo 28 ms	**IPC 386/40P — 32.585 H.T.** Avec disque dur 40 Mo 28 ms
IPC 386/80V — 31.560 H.T. Avec disque dur 80 Mo 28 ms	**IPC 386/80P — 36.055 H.T.** Avec disque dur 80 Mo 28 ms

BON DE COMMANDE

MODÈLE	Qté	PRIX UNITAIRE H.T.	PRIX TOTAL H.T.
	PRIX TOTAL H.T.		
	TVA 18,60 %		
	TOTAL T.T.C.		

SVM 58

ADRESSE DE FACTURATION
SOCIÉTÉ/NOM ____________
ADRESSE ____________
____
____________ TÉLÉPHONE ____________

ADRESSE DE LIVRAISON (si différente)
SOCIÉTÉ/NOM ____________
ADRESSE ____________
____________ TÉLÉPHONE ____________

SIGNATURE/DATE/CACHET

81, Avenue d'Ivry
75013 PARIS - Tél. : (1) 45 85 55 44
Télex : 201601 F - Téléfax : (1) 45 86 63 26

SYSTEC *L'INFORMATIQUE EN DIRECT*

GESTION DE PROJET ET TRAVAIL D'ÉQUIPE

ÉLABORER DES PROJETS C'EST BIEN, encore faut-il les mener à terme. C'est pour aider les entreprises à y parvenir que la société Information Research Corp. a édité un logiciel de gestion de projets de groupes, Syzygy. Réservé aux responsables de

Morristown (New-Jersey)

projets, cet outil planifie les budgets, les ressources humaines et l'avance des travaux. Les connaissances en informatique ne sont pas indispensables, Syzygy étant doté d'une interface utilisateur très conviviale. Avec six touches à peine, on se déplace dans les vingt-cinq écrans qui offrent des mises à jour instantanées des différentes phases, par activité et par intervenant. En clair, à tout moment, on sait qui fait quoi, quand et quels sont ses problèmes. Pour chaque activité, les responsables précisent les objectifs, définissent les projets et les tâches, identifient les ressources (individus, vendeurs, etc.), fixent les dates de livraison, les budgets et les priorités pour chaque tâche. Une image globale est alors disponible sous la forme d'un diagramme de Gantt à plusieurs niveaux. Pour chaque objectif, projet ou tâche, elle donne la date de livraison et l'état d'avancement avec des vues quotidiennes, hebdomadaires et mensuelles. Chaque vue peut être élargie pour vérifier les progrès réalisés, tâche par tâche. Syzygy dresse aussi un calendrier des livraisons ainsi que des listes des activités de la journée. Pour éviter d'avoir à saisir plusieurs fois une même procédure, des modèles sont fournis pour les activités courantes comme, par exemple, le lancement d'un nouveau produit. Syzygy peut communiquer avec des programmes courants comme Agenda et 1-2-3 de Lotus, et Sidekick de Borland. La version mono-utilisateur vaut 395 $ (2 500 F) et la version réseau de 600 à 2 000 $ (3 700 à 12 500 F) selon le nombre d'utilisateurs reliés au réseau.

Le détail des tâches du projet, jour après jour.

PROCESSEURS 80386 SX : HÉSITATION...

UNE FOIS PASSÉE LA CURIOSITÉ, et digérée la très large publicité faite au 80386 SX, la version économique et limitée du processeur 80386, il semble qu'Intel, son fabricant, et Compaq soient les deux seules sociétés américaines fermement engagées à utiliser ce processeur. Bien que le mensuel *PC Magazine* l'ait défini comme « *le moyen d'entrer dans le monde 386* », la plupart des constructeurs retardent la sortie de leurs machines qui en seraient équipées. Dans un premier temps, AST, après avoir annoncé puis déclaré qu'il ne fabriquerait pas un ordinateur 386 SX, a changé d'avis encore une fois et a présenté, enfin, le Premier 386 SX, lors du dernier Comdex, en novembre dernier. Les prix vont de 3 195 à 5 195 $ (19 900 à 32 300 F environ), mais aucune date de disponibilité n'a encore été annoncée officiellement. Le produit le plus intéressant de cette gamme 386 SX est, semble-t-il, la carte annoncée par Aox Inc, une carte bon marché qui se branche dans un ordinateur basé sur le processeur 80286. Pour l'installer, il suffit de débrancher le processeur 80286 et de le remplacer par la carte. Contrairement à la carte 386 SX de Cheetah International, la carte Aox possède sa propre mémoire cache, et se coordonne donc parfaitement au bus de données 16 bits de l'ordinateur basé sur le 286, tout en fournissant une amélioration substantielle de la vitesse et une totale compatibilité avec les logiciels destinés au processeur 386. La mémoire cache permet au processeur 386 SX de tourner à la vitesse maximale, et il n'est donc pas ralenti par le bus 16 bits du système 80286 qui est moins rapide. Selon Aox, la carte permettra à des ordinateurs à microprocesseur 80286 de tourner à 90 % de la vitesse d'un système 386 complet dont l'horloge est cadencée à 16 MHz.

NOUVEAU MAC 286

AST RESEARCH ANNONCE LA VERSION 2.0 du logiciel d'exploitation de sa carte Mac 286 qui permet de transformer un Macintosh II en compatible IBM PC-AT. Cette mise à jour permet, enfin, d'utiliser le produit sans restriction. Désormais, deux applications peuvent s'exécuter simultanément sous Multifinder : l'une sous MS-DOS, l'autre sous l'environnement Macintosh. Les améliorations concernent la compatibilité entre le système de gestion de fichiers du Macintosh et celui de MS-DOS. Les deux modes produisent des documents au format Postscript et les graphiques peuvent être coupés et collés d'un environnement à l'autre.

UN MACINTOSH DANS L'ATARI ST

GADGETS INC. LANCE LE SPECTRE 128, qui permet à l'Atari ST d'exécuter les programmes du Macintosh. La société Data Pacific avait déjà conçu un produit similaire, Magicsac (voir SVM n°36), dont l'inconvénient majeur était d'utiliser les anciennes mémoires mortes de 64 Ko des Macintosh 128 et 512. Sa distribution est donc restée confidentielle. Avec Spectre 128, ce sont les 128 Ko de mémoire morte du Macintosh Plus qui sont utilisés. Et, selon David Small, créateur de Gadgets Inc. (et l'un des fondateurs de Data Pacific), Spectre 128 peut exécuter, sur moniteur monochrome, tous les programmes tournant sur le Macintosh Plus, y compris Excel, Hypercard, Page Maker 3.0 ou Adobe Illustrator. Les logiciels bénéficient, avec l'écran standard de l'Atari ST, d'un affichage de 30 % plus grand et d'une vitesse accrue de 20 % par rapport à un Macintosh Plus. Les disquettes du Macintosh ne peuvent cependant pas être lues directement par l'Atari ST : il faut passer par le Translator One de Data Pacific, un lecteur de disquettes externe au format Macintosh, ou par un transfert de fichiers de Macintosh à Atari ST par liaison série. Le prix du Spectre 128 est de 179,95 $ (1 100 F environ). Il comprend le logiciel et une cartouche destinée à recevoir les mémoires mortes du Macintosh. Mais ces dernières doivent être achetées séparément chez un revendeur Apple.

David H. AHL

qu'Apple, tout Apple...



6 BOUTIQUES

PARIS 8e - NEUILLY
NANTES - LYON
AIX EN PROVENCE
STRASBOURG

Open Computer, ce sont les boutiques entièrement dédiées à Apple Macintosh et son environnement. Vous y trouverez les dernières nouveautés en direct de Cupertino, les logiciels et les périphériques créés sur la Côte Ouest des Etats-Unis, les magazines spécialisés (MacWorld, Nibble, Macazine...), le coin Laser et Scanner pour les utilisateurs de micro-édition...

PRIX PROMOS



MACINTOSH PLUS version 30 Mo
- Unité centrale 1 Mo, 1 drive interne 800 Ko,
- Disque dur Formac 30 Mo externe



MACINTOSH SE version 40 Mo
- Unité centrale 1 Mo, 1 lecteur 800 Ko,
- 1 disque dur interne 40 Mo FORMAC



MACINTOSH II 40 Mo Couleur
- UC Mac II, 1 Mo de Ram, Drive 800 Ko
- Extension, carte vidéo. Ecran Coul.
- 1 disque dur 40 Mo interne FORMAC
- Clavier étendu

MACINTOSH II X
- UC MAC IIX 4 Mo de RAM
- HD 80 Mo
- Ecran Couleur
- Clavier étendu

NOUS CONSULTER !

EXCEPTIONNEL !

SCANNER MICROTEK MSF 300C

Prix public conseillé ______ **20 971 F TTC**

PRIX OPEN ______ 13 995 F TTC

- Résolution 300 dpi
- 64 niveaux de gris
- Interface SCSI

Vendu avec câble SCSI et logiciel en français



LES PÉRIPHÉRIQUES

ÉCRANS MONOCHROMES

- Mégavision A4 (format page A4) Mac SE, II ______ **10 900,00 F TTC**
- Viking 1 A3 (double page A4) Mac SE, II ______ **19 903,04 F TTC**
- Mégavision A3 ______ **18 802,70 F TTC**
- Radius A3 __ (SE) **22 400,00 F TTC** __ (II) **22 900,00 F TTC**

ÉCRANS COULEURS

- Pronitron Sony 19", double page, hte résol. ______ **38 545,00 F TTC**
- Radius A3 RCD ______ **56 901,35 F TTC**

DISQUES DURS - NOUVEAUX MODELES FORMAC

Capacité	Interne	Externe	Mac+	Mac SE	Mac II	Prix TTC
30 Mo		oui	oui	oui	oui	**5 950F**
40 Mo	oui			oui	oui	**6 950F**
80 Mo	oui			oui	oui	**9 900F**
80 Mo		oui		oui	oui	**13 900F**

SCANNER

- **SCANNER APPLE** 16 niveaux de gris __ **17 190 F TTC** (en sus 2 câbles SCSI)

SAUVEGARDE

- **TECMAR 40 Mo** sauvegarde externe pour tous les Macintosh (petit, léger, portable...

Prix public conseillé **: 15 300 F TTC**





- **PRODRIVE** : Disque dur amovible avec cartouche 40 Mo __ **14 290 F TTC**



LES IMPRIMANTES APPLE

- Image Writer II ____ **4 990 F TTC**
- Image Writer LQ ____ **11 900 F TTC**
- Laser Writer SC ____ **20 900 F TTC**
- Laser Writer NT ____ **32 900 F TTC**
- Laser Writer NTX ____ **40 900 F TTC**



LOGICIELS MACINTOSH

Traitement de texte
- Word 3 ______ **3 225 F TTC**
- Macwrite 5.0 ______ **1 190 F TTC**

Tableur
- Wingz ______ **4 950 F TTC**
- Excel 1.5 ______ **3 945 F TTC**

Gestion de fiches
- File 1.16 ______ **2 340 F TTC**

Intégré
- Works ______ **1 995 F TTC**

Gestion paie
- Euro paie 20 salariés __ **3 200 F TTC**
- Euro paie multisociété **7 200 F TTC**
- Fantasia ______ **6 450 F TTC**

Dessin (en couleur sur MAC II)
- Cricket paint ______ **1 890 F TTC**
- Studio 8 (v. us) ______ **4 500 F TTC**
- Graphist Paint 2 ______ **3 990 F TTC**

- Abode Illustrator 88 ____ **5 950 F TTC**
- Video works 2 ______ **2 340 F TTC**
- Pixel paint ______ **4 860 F TTC**

Programmation
- Quick basic 1.0 ______ **990 F TTC**
- Light speed C ______ **1 990 F TTC**

Mise en page
- Page Maker 3.0 ______ **6 350 F TTC**
- Ready Set Go 4.0 ______ **5 950 F TTC**



LES JEUX DE MACINTOSH

- Chuck Yeager ______ **450 F TTC**
- Flight Simulator ______ **420 F TTC**
- Sargon 4 ______ **450 F TTC**

OPEN sur Minitel
36-15 tapez RFM puis MIC

CONSOMMABLES :
Tarif gratuit sur demande

Recevez gratuitement OPEN Infos

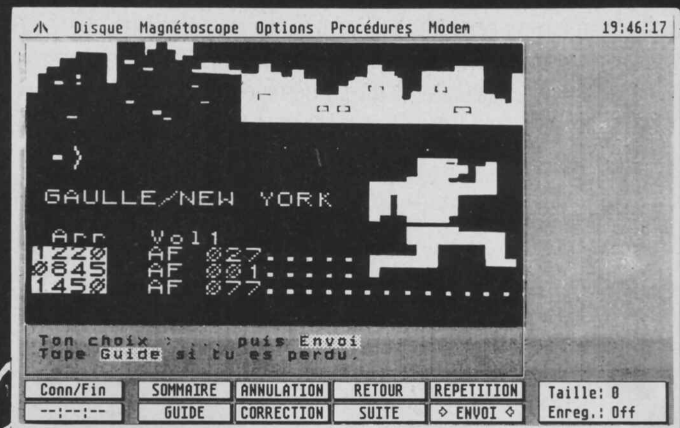
Nom : ______ Prénom : ______
Société : ______ Fonction : ______
Adresse : ______
Code postal : ______ Ville : ______
Avez-vous un : ☐ Mac+ ☐ Mac Se ☐ Mac II ☐ Max II X
Coupon à retourner à la boutique OPEN la plus proche

SVM 58

Tous les prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis. Photos non contractuelles. Toutes les offres sont valables dans la limite des stocks disponibles.

ZZ-COM

Le logiciel de communication intelligent sur ATARI ST

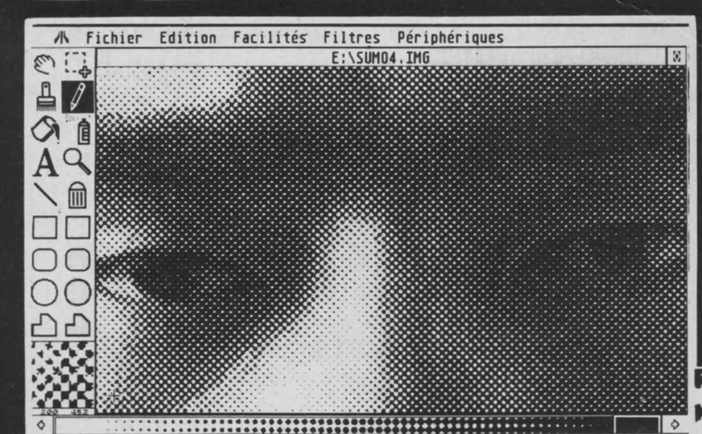


- *. Utilisation des Modem ou Minitel (1, 1B, 10)*
- *. Emulation complète du Minitel*
- *. Transfert de fichiers (ASCII ou protocole KERMIT)*
- *. Téléchargement de fichiers provenant des serveurs les plus connus…*

Pour Atari 520, 1040 ST et Méga avec Minitel ou Modem.

Prix : 895 F TTC

ZZ-LAZY PAINT



- *. logiciel de dessin gèrant une page A4 de 75 à 300 d.p.i*
- *. retravail, traitement, déparasitage de l'image …*
- *. 64 niveaux de gris et 3 types de trames*
- *. impression laser en 300 d.p.i directe, matricielle 9 et 24 aiguilles ou jet d'encre.*

Pour Atari 520, 1040 ou Méga ST , écran monochrome

Prix : 995 F TTC

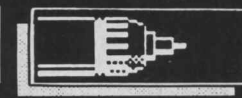
Le premier programme de dessin en 300 D.P.I. sur ATARI ST

la technologie à échelle humaine

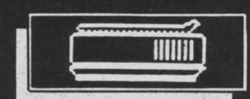




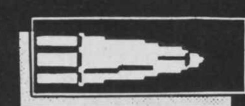
ZZ-2D
Le dessin technique professionnel



ZZ-DRAFT
Le dessin technique grand public



ZZ-SCAN
Numérisation d'images en 300 d.p.i



ZZ-ROUGH
La création graphique sur Atari ST

54, rue Poussin 75016 PARIS
Tel 47.43.01.01 Fax 46.51.04.07

PROMO HYPER-CB
SUR TOUS LES PROFESSIONNELS

PROMO AMSTRAD

AMSTRAD PC 1512 AVEC INTEGRALE +

- -PC1512-SD-MONO..........4490
- -PC1512-DD-MONO..........5990
- -PC1512-SD-COULEUR.....6290
- -PC1512-DD-COULEUR.....7790

AMSTRAD PC 1640 AVEC QUATTRO

- -PC1640-SD-MONO..........5790
- -PC1640-DD-MONO..........7290
- -PC1640-SD-EGA..........8790
- -PC1640-DD-EGA..........10290
- -PC1640-HD20-MONO.......9990
- -PC1640-HD20-EGA.........12990



PC 2086 AMSTRAD

SIMPLE DRIVE

- -SD-12MD-MONO.............6.590
- -SD-14CD-COULEUR........8.590
- -SD-12HCRD-COUL..........9.590
- -SD-14HCRD-COUL.........10.590

DOUBLE DRIVE

- -DD-12MD-MONO.............8.390
- -DD-14CD-COUL.............10.390
- -DD-12HCRD-COUL.........11.390
- -DD-14HCRD-COUL.........12.390

DISK DUR 30 Mo

- -HD30-12MD-MONO........10.990
- -HD30-14CD-COUL..........12.990
- -HD30-12HRCD-COUL.....13.990
- -HD30-14HCRD-COUL.....14.990

PC 2286 ET 2386 NON DISPONIBLES

PROMO CARTE DISK DUR

20 Mo	2.100 F. HT
30 Mo	2.850 F.HT

PC 1512 AVEC CARTE 20 Mo

PC 1512 AMSTRAD

- -SD-MONO.......................6.500
- -SD-COULEUR................8.300
- -DD-MONO.......................8.000
- -DD-COULEUR................9.800

PC 1640 AMSTRAD

- -SD-MONO.......................7.800
- -SD-COULEUR...............10.800
- -DD-MONO.......................9.300
- -DD-COULEUR...............12.300

PC 2086 AMSTRAD AVEC CARTE 20 Mo

SIMPLE DRIVE

- -SD12MD-MONO..............8.690
- -SD14CD-COUL...............10.690
- -SD12HCERD-COUL.........11.690
- -SD14HCRD-COUL..........12.690

DOUBLE DRIVE

- -DD12MD-MONO.............10.490
- -DD12CD-COUL...............12.440
- -DD12HCRD-COUL..........13.490
- -DD14HCRD-COUL..........14.490

PC 2086 AMSTRAD AVEC CARTE 30 Mo

SIMPLE DRIVE

- -SD12MD-MONO..............9.440
- -SD14CD-COUL...............11.440
- -SD12HCERD-COUL.........12.440
- -SD14HCRD-COUL..........13.440

DOUBLE DRIVE

- -DD12MD-MONO.............11.240
- -DD12CD-COUL...............13.240
- -DD12HCRD-COUL..........14.240
- -DD14HCRD-COUL..........15.240

PORTABLES 512 Ko

- -PPC-512-Simple drive.......4790
- -PPC-512-Double drive.......6290

640 Ko AVEC MODEM

- -PPC-640-SD-MODEM.......5790
- -PPC-640-DD-MODEM.......7290

DISQUE DUR AMOVIBLE 30 Mo

DATAPAC 30 MoTANDON 2.500 F

NOUVELLE PROMO TANDON

SUPER PROMO

PCA 286
20 - 40 - 70 Mo
6-8 et 8-10 Mhz
NOUS TELEPHONER AU MAGASIN
16-(1)-42-94-94-04

PAC 286 TANDON
8-10 Mhz
PAC SEUL 10.400 F
LECTEUR DISK 1,2 Mo 1.200 F
DATAPAC 30 Mo 2.500 F

ENSEMBLES PAC
8-10 Mhz AVEC DATAPAC
EPAC-1 14.100 F
EPAC-2 16.600 F
EPAC 1 =1 x 30 Mo
EPAC 2 =2 x 30 Mo

TANDON 386

16 Mhz - SANS IN-PAC
40 Mo 22.490 F
70 Mo 24.700 F
SANS DISK DUR AVEC LECTEUR 1,2 Mo
T386-16-SF 20.240 F

20 Mhz - SANS IN-PAC
40 Mo 27.740 F
70 Mo 29.990 F
110 Mo 32.240 F
SANS DISK DUR AVEC LECTEUR 1,2 Mo
T386-20-SF 25.490 F

LIVRES COMPLETS - CLAVIER 102 TOUCHES - MONITEUR AMBRE

SUPPLEMENT OPTIONS
MONITEUR MONO VGA : 2.160F
COULEUR EGA : 3.500 F
COULEUR VGA : 4.350 F
LIVRE SANS DATAPAC
DATAPAC : 2.500 F

TANDON 386 DP

16 Mhz - AVEC IN-PAC
40 Mo 25.490 F
70 Mo 27.740 F
SANS DISK DUR AVEC LECTEUR 1,2 Mo
T386-16-SFDP 23.240 F

20 Mhz - AVEC IN-PAC
40 Mo 30.740 F
70 Mo 32.990 F
110 Mo 35.240 F
SANS DISK DUR AVEC LECTEUR 1,2 Mo
T386-20-SFDP 28.490 F

EXTENSIONS TANDON 386
- -MEMOIRE 1 Mo...............4.800
- -MEMOIRE 4 Mo..............19.200

RECEPTACLE INTERNE IN-PAC POUR DATAPAC 3.500 F

PCX 20 Mo 8.490 F
+ MONITEUR AMBRE 14"

KITS MODULAIRES DE GESTION

Constitués de modules indépendants ou interactifs, pouvant selon les besoins, être installés ou désinstallés, sans danger pour les informations deja saisies.

GESTION KIT 35 : de 1.520 à 2.000 F

- KIT N°01 : PROSPECTION CLIENTS ____ 1.520 F
- KIT N°02 : COMPTABILITE CLIENTS ____ 2.000 F
- KIT N°03 : COMPTA FOURNISSEURS ____ 1.680 F
- KIT N°04 : COMPTABILITE GENERALE ____ 1.520 F
- KIT N°05 : FACTURES PRESTATIONS ____ 1.200 F
- KIT N°06 : FACTURATION ARTICLES ____ 1.520 F (nécessite comptabilité clients)
- KIT N°07 : FACTURATION STOCK 1.520 F (nécessite compta clients + stock)
- KIT N°08 : STOCK GESTION ____ 1.200 F
- KIT N°09 : BILAN - RESULTATS ____ 2.000 F (nécessite comptabilité générale)
- KIT N°10 : MULTI - SOCIETES ____ 880 F
- KIT N°11 : MODULE KIT DEPART ____ 1.520 F

IMPRIMANTES

AMSTRAD
- -DMP-2160-80 COL...........1425
- -DMP-3160-80 COL...........1930
- -DMP-3250-80 COL...........2099
- -DMP-4000-132 COL.........3364

STAR - 24 AIGUILLES
- -LC 24-10-NOIR...............3.930
- -LC 24-10 COULEUR........6.525

STAR - 9 AIGUILLES
- -LC 10-NOIR.......................2190
- -LC 10 COULEUR.............2.580

AUTRES IMPRIMANTES
- -LX-800-9 AIG-80 COL......2440
- -NEC-P2200-.......................3460

IMPRIMANTE MARGUERITE
- -EXP-500...........................2700

BAC FEUILLE A FEUILLE
- -BAC LX800.........................990
- -BAC NEC P2200................ NC

TARGET 286 TANDON
- -TARGET-20-PLUS..........12.790
- -TARGET-40-PLUS..........14.390

TARGET-40-SP 12.240 F



DIVERS
- -JOYSTICK PC SEUL..........160
- -CARTE JOYSTICK..............160
- -JOYSTICK COMPLET........270
- -SOURIS GENIUS 6............550
- -SOURIS GENIUS 6 PLUS...650

CARTES KORTEX
- -KX-TEL AMSTRAD..........1.250
- -KX-TEL PC......................1.750
- -KX MAIL...........................1.950
- -KX SERV + KALIOP.........1.950
- -KX MASTER......................1.950
- -KORTEX 1200..................4.990

LECTEURS INTERNES
- -3 1/2 - 720 Ko....................990
- -3 1/2 - 1,44 Mo...............1.290
- -5 1/4 - 360 Ko....................890
- -5 1/4 - 1,2 Mo.................1.090

BOITE RANGEMENT
80 DISKS + 25 DISKS VIERGES
150 F . TTC

GESTION
- -ALIENOR 2.......................1.680
- -ALIENOR 3.......................3.990
- -NATH COMPTA.................1.990
- ARRAKIS...........................2.480
- -DAMOCLES.......................1.680
- -NATH GESTION...............2.880
- -CRESUS 2.........................1.680
- -CRESUS3..........................3.990

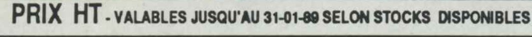
UTILITAIRES PC
- -PC TOOLS LUXE VERSION 4.3 -EN FRANCAIS...............590
- -OPTION BOARD LUXE.....1340
- -LAPLINK...........................1170
- -APPRENDS MS DOS.........420

PROMO PCW AVEC INTEGRALE PCW
- -PCW-8256.......................3990
- -PCW-8512.......................4990
- -PCW-9512.......................5490

SIDE-PAC TANDON
RECEPTACLE DATAPAC
3.500 F



- -SIDE-PAC SEUL............3.500
- -AVEC 1 DATA PAC.......5.650
- -AVEC 2 DATA PAC.......7.900



PRIX HT - VALABLES JUSQU'AU 31-01-89 SELON STOCKS DISPONIBLES

2 MAGASINS HYPER-CB

PARIS 8 eme	PARIS 15 eme
20 RUE DE LA PEPINIERE 75008 - PARIS TELEPHONE : 42-94-94-04	183 RUE ST.CHARLES 75015 - PARIS TELEPHONE : 45-54-39-76
METRO ST.LAZARE / ST.AUGUSTIN	METRO PLACE BALARD / LOURMEL

HYPER-CB VOUS OUVRE UN COMPTE

CREDIT PERMANENT DE
15.000 F
A VOTRE NOM IMMEDIATEMENT

HYPER-CB CARTE BLANCHE
DEMANDEZ LA

SVM 58

BON DE COMMANDE A ENVOYER A :
HYPER-CB 183 RUE ST.CHARLES 75015 PARIS
TELEPHONE : 16-(1)-45-54-39-76

NOM..............................
PRENOM..............................
ADRESSE..............................
....
CODE POSTAL..............................
VILLE..............................
TELEPHONE..............................
Tom-Dom-Corse: nous consulter

ARTICLE	QTE	PRIX	TOTAL

DEMANDE DE CARTE BLANCHE

Je desire ouvrir un compte credit permanent de ....F

TOTAL DE LA COMMANDE
Participation aux frais de port
De 0 A 500 F Ajouter + 35 F +
+ 500 F Ajouter + 60 F
ENVOIS SERNAM + 150 F =
Offre jusqu'au 31-01-89

DICONIX 150 : L'IMPRIMANTE LA PLUS COMPACTE DEPUIS L'INVENTION DE L'IMPRIMERIE.

Diconix, une société du groupe Kodak, a créé une gamme d'imprimantes ultra-compactes, spécialement conçues pour les microportables de bureau.
La Diconix 150 à jet d'encre est super légère (1400 grammes), à encombrement minimum (27 cm de large et 5 cm d'épaisseur), très rapide et très silencieuse.
Elle est la seule imprimante à fonctionner sur piles, donc toujours disponible, sur la route, en avion, à l'hôtel.

DICONIX 150

DIMENSIONS		POIDS	VITESSE D'IMPRESSION		SUPPORTS D'IMPRESSION
Hauteur	50 mm	1,4 kg	Vitesse (pica)	150 cps	Traction friction en standard
Profondeur	165 mm		Qualité Courrier	50 cps	Imprime sur papier ordinaire
Largeur	274 mm	1,7 kg avec batterie	Condensé (17 cpi)	240 cps	Étiquettes en paravent
					Films à jet d'encre

INTERFACES	ALIMENTATION	BRUIT EN SERVICE
Interface : Centronics // ou RS 232 C Émulation : IBM, Epson	Secteur ou accus rechargeables **autonomie 50 minutes**	< 45 dB

DICONIX 300 DICONIX 300 W

DIMENSIONS			POIDS	VITESSE D'IMPRESSION		SUPPORTS D'IMPRESSION
DICONIX 300						
Hauteur	74 mm			Vitesse (pica)	258 cps	Traction friction en standard
Profondeur	234 mm	80 colonnes	4,5 kg	Qualité Courrier (Élite)	73 cps	avec position par King pour
Largeur	355 mm			Condensé	255 cps	le papier en continu
DICONIX 300 W						Imprime sur papier ordinaire
Hauteur	74 mm					Étiquettes en paravent
Profondeur	234 mm	136 colonnes	5,8 kg			Films à jet d'encre
Largeur	483 mm					

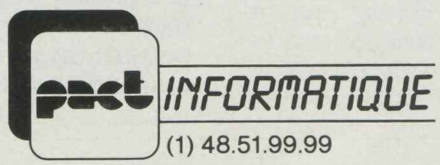
INTERFACES	ALIMENTATION	BRUIT EN SERVICE
Identique Diconix 150	Électrique	< 48 dB

Les Diconix sont garanties 6 mois.

Distributeurs officiels :



(1) 45.21.05.54



(1) 48.51.99.99

Présents au 6e forum PC, Porte de Versailles du 14 au 17 février.
HYQUEST : stand n° 2 G 1121 PACT INFORMATIQUE : stand n° 2 J 1112

OFFRE
L'Institut de jeunes sourds de Metz a créé un logiciel d'apprentissage de la lecture adapté aux enfants mal-entendants : à chaque phrase est associée une image numérisée. Destiné aux classes de CP et de CE1, il fonctionne sur Nanoréseau. Pour le recevoir, il suffit d'envoyer trois disquettes vierges de format 5 pouces 1/4 ou une disquette et 10 F en timbres à l'Institut national des jeunes sourds, 49 rue de Pange, 57074 Metz.

DES MICROS DANS LES CDI
Le numéro 14 du Bulletin d'informatique pédagogique (BIP) du CRDP de Rouen répond aux questions que soulève l'informatisation des centres de documentation et d'information : comment analyser les besoins d'un compact disque interactif en matière d'informatique, quels sont les logiciels disponibles, quelles formations existe-t-il ? CRDP, 2 rue du Dr Fleury, 76130 Mont-Saint-Aignan.

GAIN DE PRODUCTIVITÉ
Une initiative intéressante : au lycée professionnel Saint-Vincent-de-Paul, à Versailles, tous les enseignants saisissent les notes de leurs élèves directement sur le tableur Multiplan de Microsoft. En fin de mois, les professeurs principaux récupèrent les disquettes et le logiciel trie le tout et calcule automatiquement les moyennes. Résultat : un gain de temps notable... Et moins de risques d'erreurs.

PAO À POITIERS
Devenir, le centre de culture scientifique, technique et industriel de Poitiers, inauguré en janvier 1989, envisage de collaborer avec les établissements scolaires de la région. Ceux-ci pourraient notamment profiter des stations de micro-édition installées dans la salle consacrée aux industries graphiques, pour apprendre à fabriquer un journal sur micro-ordinateur.

À LIRE
La robotique à l'école primaire et au collège : une excellente façon de démystifier la technologie aux yeux des futurs adultes. Le numéro 18 de *La Pantoufle informatique*, le bulletin de liaison des utilisateurs de l'informatique pédagogique en Charente, consacre un solide dossier pratique à cette discipline. CDDP de la Charente, 23, rue Fontaine du Lizier, 16008 Angoulême.



L'OBSERVATOIRE DES TECHNOLOGIES ÉDUCATIVES

Un réseau d'experts pour la construction d'une industrie européenne

L'Europe mobilise les esprits ! Serge Pouts-Lajus, ex-directeur de Cédic-Nathan et Éric Barchechath, qui dirigea le département Education du CESTA (Centre d'études des systèmes et des technologies avancées), viennent de créer un Observatoire pour les technologies éducatives en Europe (OTE). Une initiative intéressante : producteurs et éditeurs d'applications pédagogiques en informatique, en télématique ou en vidéo gagneront sans doute à savoir où en sont leurs voisins, tant pour améliorer la qualité de leurs produits que pour les exporter. L'association compte divers partenaires dans chaque pays, tous experts en la matière : le responsable du programme Minerva (l'équivalent du plan Informatique pour tous) au Portugal, le directeur du Centre d'enseignement assisté par ordinateur de Genève, le responsable du programme INTER sur les technologies de l'éducation en Grande-Bretagne, ou Dida'el, un éditeur italien de logiciels éducatifs.



Illustrations NICOULAUD

Les deux initiateurs résument la vocation du réseau en trois mots : comprendre, éclairer, agir. « *Comprendre, c'est, par exemple, en finir avec ce bluff qui consiste à présenter les nouveaux outils d'apprentissage comme la panacée ; encore faudrait-il mesurer leur efficacité réelle. Nous envisageons, entre autres, de mener des enquêtes de satisfaction auprès des utilisateurs* », explique Éric Barchechath. L'Observatoire étudiera aussi les perspectives du marché des technologies éducatives pour créer les conditions favorables à l'émergence d'une industrie européenne. C'est en tout cas l'objet de son projet « Start up » qui vient d'être retenu dans le cadre du programme européen DELTA, pour le développement de l'apprentissage par l'emploi des technologies avancées. Start up doit déterminer ce dont les éditeurs ont besoin pour créer des applications éducatives de qualité et pour les vendre. « *Nous allons procéder à une sorte d'audit, en dressant la carte des forces vives de l'Europe des technologies éducatives* », explique Serge Pouts-Lajus. « *Il s'agit de repérer qui est compétent en pédagogie, en technique, qui sait commercialiser les produits, de situer les faiblesses des uns et des autres et de comprendre ce qui leur manque pour progresser* ».

Parmi les besoins d'ores et déjà évidents, il est nécessaire d'exporter pour pallier l'exiguïté des marchés nationaux. En France, des éditeurs de logiciels comme Cédic-Nathan ou Hatier ne doivent leur salut

qu'à la taille du groupe auquel ils appartiennent. Les autres se contentent de survivre. Idem en Angleterre. Et que dire des petits pays comme le Portugal où il n'existe quasiment aucun éditeur, faute de débouchés ? « *Or,* affirment Éric Barchechath et Serge Pouts-Lajus, *malgré les différences de culture et d'approche pédagogique, nombre d'outils éducatifs pourraient être traduits et exportés : il suffirait de les penser européens dès le départ, notamment en évitant de les lier trop étroitement aux programmes scolaires dont le découpage varie selon les pays* ». Financé par les Communautés européennes, le rapport Start up doit être remis dans deux ans. Reste à souhaiter que, comme tant d'autres, il ne demeure pas lettre morte. Car si l'Europe rate le coche des technologies éducatives sur son propre marché, certains éditeurs américains pèsent suffisamment lourd pour chercher à s'y imposer. N'oublions pas qu'IBM propose déjà un vaste catalogue de logiciels éducatifs aux enseignants américains et canadiens !

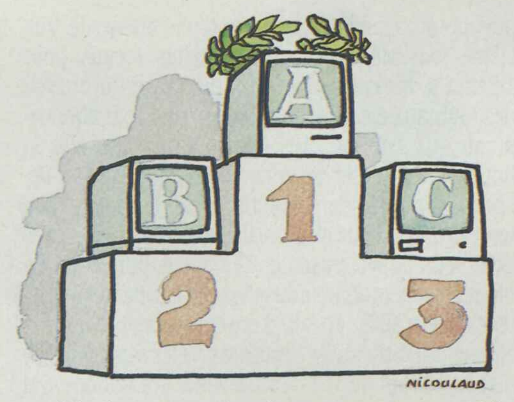
RÉVOLUTIONNAIRE

Un système-expert pour commémorer le bicentenaire

Il fallait s'y attendre : comme les éditeurs de livres, les éditeurs de logiciels célèbrent le bicentenaire. Édil-Belin prépare un produit sur la Révolution avec le CNDP, et Micro C, une jeune maison rennaise, vient de sortir un logiciel sur le sujet, destiné aux écoles et aux collèges (La Révolution, pour Atari ST, 2 240 F TTC). Mais, c'est à La Télémathèque que l'on doit le programme le plus riche : La Révolution française et la Déclaration des droits, pour IBM PC et compatibles. Cet éditeur lillois n'en est d'ailleurs pas à son coup d'essai : après La France à l'époque contemporaine (1848-1944), La Vie politique dans le monde (1848-1945) et quatre bases thématiques complémentaires (Questions démographiques et économiques, Sciences et techniques, Arts et cadre de vie, Relations internationales et questions militaires), La Révolution constitue, en effet, le septième maillon de sa série historique Chronos. Fruit des travaux d'une équipe d'historiens, ce logiciel intéresse un large public : les collèges, bien sûr, et sans doute davantage les lycées et universités. L'Éducation nationale vient d'ailleurs d'en acquérir 150 exemplaires destinés aux académies, afin de faire découvrir à une majorité d'enseignants cet outil idéal pour préparer rapidement un cours.

Véritable mémoire sur ces années-charnières de l'histoire de France, La Révolution retrace, en effet, les événements par le menu, depuis les prémices de 1789 et de la Déclaration des droits jusqu'à leurs retombées les plus lointaines (l'Empire, la Révolution de 1848, la Commune... et même Mai 68). Une inépuisable mine d'informations qui dépasse cependant le simple catalogue événementiel : la base de données est pilotée par un système-expert qui permet à l'utilisateur de l'interroger en langage naturel mais aussi d'établir des rapports pertinents entre les événements, les personnages ou les lieux et de les situer dans leur contexte. Ainsi, pour tout savoir sur la prise de la Bastille, il suffit de taper « prise de la Bastille » ou simplement « Bastille » : aussitôt, quelques lignes de définition s'affichent dans une fenêtre à l'écran. Ensuite, une touche de fonction permet d'étendre la recherche. Plusieurs thèmes liés au sujet apparaissent alors dans une autre fenêtre : campagnes et questions de subsistance, Louis XVI tente d'enrayer la crise, pourquoi a-t-on pris la Bastille ?... En choisissant ce dernier sujet, par exemple, une troisième fenêtre s'ouvre, contenant cette fois une chronologie détaillée de tous les faits qui, à partir des mauvaises récoltes de 1788, vont s'accumuler pour aboutir à la journée-symbole du 14 juillet 1789. Il est possible, ensuite, d'éditer tout ou partie des informations affichées à l'écran : on peut en effet mélanger des événements issus de différentes interrogations dans une fenêtre de sélection et trier les données à imprimer.

Outre la base de données événementielle, La Révolution dispose également de ressources externes. Notamment, 80 commentaires d'auteurs divers, parmi lesquels les textes concernant le personnage ou l'événement choisi, sont automatiquement triés. De la même manière, en une fraction de seconde, les trois ou quatre ouvrages concernant la prise de la Bastille sont extraits des quelque 150 références bibliographiques recensées. Mieux, il est possible de personnaliser le programme en y intégrant des notes, commentaires ou sources bibliographiques supplémentaires ou même ses propres règles d'intelligence artificielle. Le logiciel en contient plusieurs en standard. Ainsi, lorsqu'on tape le mot roi, il déduit automatiquement qu'il s'agit de Louis XVI. En fonction de ses besoins, l'utilisateur peut donc créer de nouvelles règles. Bref, un logiciel très puissant qui, hélas, pèche un peu par manque d'ergonomie. Si l'accès à la banque de données ne pose aucun problème, l'interrogation des ressources externes s'avère déjà plus compliquée et leur enrichissement encore davantage. Qui plus est, le mode d'emploi fourni est un peu succinct et le manuel, plus complet (indispensable pour tirer parti de toute la puissance du logiciel) est vendu 120 F : un comble pour un produit qui vaut tout de même 1 400 F TTC !



EAO AU CFPA DE NIORT
Le Centre de formation professionnelle pour adultes de Niort renforce son action en matière d'enseignement assisté par ordinateur : un enseignant est affecté à plein temps à la conception de programmes d'apprentissage adaptés aux besoins des CFPA. Le centre a déjà cinq logiciels pour IBM PC et compatibles à son actif : Alternat et Dieselstart, sur la mécanique automobile, Résist et Résist 2, sur les résistances, et Discount, sur le dépannage.

MARKETING
Carraz mise sur les tout-petits et leur concocte une collection de logiciels éducatifs dont le héros sera l'ours Bambino. Premier de la série, Bambino fait un puzzle. A l'occasion de sa sortie, l'éditeur lance un club micro pour les 3-8 ans : pour 190 F, les adhérents bénéficieront des promotions Carraz et recevront quatre modules gratuits pour tout achat d'un jeu Bambino.

DÉBOUCHÉS
Selon le responsable du département éducation Hewlett-Packard, le secteur informatique aurait besoin de 2 à 3 000 jeunes de niveau Bac + 5 que les filières actuelles ne peuvent lui fournir. Du coup, Hewlett-Packard, IBM et Rank Xerox travaillent avec les universités de Paris VI, VII, et IX à la création d'une nouvelle formation de niveau Bac + 5 qui comporterait trois spécialisations : technologie (développement, recherche), applications (services, outils, métiers) ou commercial.

BANQUE DE DONNÉES
L'Institut national de recherche pédagogique et l'Institut national de l'information scientifique et technique ont coproduit une banque de données recensant toutes les recherches françaises en matière d'éducation et ceux qui les conduisent. Elle fonctionnera dès le second trimestre 1989. Minitel : 3615, code SUNF, service ERTEL.

VA... COURS... VOLE...
Depuis un an, le CRDP de Rouen édite des logiciels éducatifs. Le dernier-né est un outil de simulation permettant d'étudier la locomotion des vertébrés. Conçu par François Tilquin, l'auteur de L'abeille ouvrière butineuse, paru chez Cédic-Nathan (SVM n°54), Va, Cours, Vole s'adresse aux classes de CE1, CM1 et 6e. Cassette pour Thomson MO 5, MO 6, TO 7-70, TO 8, ou disquette pour Nanoréseau : 230 F TTC.

À MÉDITER

Pour aider les enseignants à se familiariser à l'informatique, l'État du New Hampshire, aux USA, leur a fourni gratuitement des micro-ordinateurs destinés à leur usage personnel, à la maison. 1 950 professeurs intéressés par la proposition ont ainsi reçu une machine, des logiciels et une initiation à la micro-informatique. L'été dernier, 130 d'entre eux ont suivi un stage plus approfondi de deux semaines et devraient à leur tour servir de formateurs pour leurs collègues.

CURSUS

Pour renforcer ses liens avec les universités et les grandes écoles, le constructeur informatique NCR a lancé *Cursus*, un journal qui se veut le trait d'union entre professionnels et étudiants en informatique. Ces derniers y trouveront notamment des informations utiles sur les stages que leur propose NCR et sur la politique de recrutement de l'entreprise. *Cursus* est diffusé à 10 000 exemplaires dans une centaine d'universités et d'écoles.

NOUVELLES GRIFFES

Cédic-Nathan est mort, vive Nathan Logiciels : c'est le nom que portera désormais l'éditeur de logiciels éducatifs. PSI, autre filiale du groupe Nathan, spécialisée, celle-ci, dans les ouvrages d'informatique, continuera cependant à publier des livres sous la griffe Cédic-Nathan.

EUCLIDE SUR MACINTOSH

Les versions Macintosh des logiciels de géométrie Euclide (480 F TTC) et Euclide-Espace (750 F TTC) sont désormais disponibles. Elles sont commercialisées par l'association Logédif, 13 Clos des Trolles, 74940 Annecy-Le-Vieux. Tél. : 50 27 69 15.

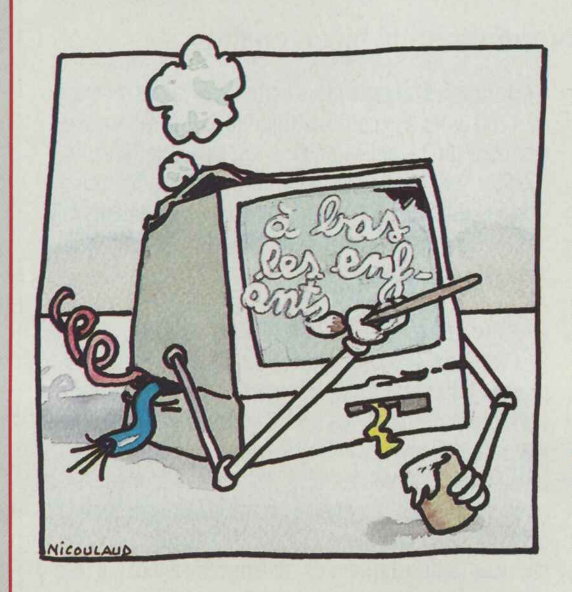
LES MARDIS DE L'ADITE

L'ADITE (Association pour le développement de l'informatique et des technologies d'enseignement) organise désormais des séminaires sur l'utilisation et l'impact des nouvelles technologies dans la formation professionnelle (vidéodisque, réseaux, téléchargement, Minitel, bases de données...). Ces rencontres ont lieu une fois par mois, le mardi, à la logithèque de la Bibliothèque publique d'information du Centre Georges Pompidou, à Paris. Renseignements : ADITE, 14, rue Corvisart, 75013 Paris. Tél. : (1) 45 35 86 62.

APPRENTIS JOURNALISTES

Comment élèves et enseignants se réconcilient autour d'un Minitel

Un collège qui coopère avec une entreprise privée, un professeur de français qui collabore avec celui de mathématiques, une classe qui s'impatiente parce que les maîtres ont quelques minutes de retard et qui les supplie de prolonger le cours après la sonnerie : au collège Colbert, à Reims, informatique et télématique riment avec enthousiasme et partenariat. Depuis un an, en effet, les élèves d'une classe de troisième font office de correspondants locaux pour Télénews, une entreprise locale de presse, qui produit des journaux électroniques, accessibles par abonnement, sur Antiope. Les informations passent en boucle sur des téléviseurs couleur équipés d'un décodeur, installés dans les magasins, les salles d'attente et autres lieux publics. Un service dont les élèves de Colbert peuvent user, gratuitement, pour communiquer aux Rémois les nouvelles du quartier ou du collège : il leur suffit, en fait, d'envoyer leurs brèves, par Minitel, à l'ordinateur central de Télénews qui, relié aux émetteurs de TDF, les transmet sur Antiope, via le réseau hertzien.



Une façon de sensibiliser les adolescents aux nouveaux médias : les journalistes de Télénews leur ont appris comment fonctionne un journal électronique, comment réaliser un fond de page et rédiger les informations. De son côté, Chantal Krebs, leur professeur de français, les a fait travailler sur le style journalistique et ses impératifs : clarté, précision et, surtout, concision. Car un texte destiné à Télénews se limite à la taille d'une page écran d'Antiope : un titre et 40 lignes de 40 signes, ponctuation et espaces compris. Un exercice de contraction de texte redoutable, mais efficace : ces gamins de quatorze-quinze ans épateraient plus d'un « pro » par la qualité de leurs brèves. « *Ils ont accepté de se plier aux contraintes de l'écriture plus facilement que d'ordinaire parce qu'ils en percevaient mieux la nécessité et les effets*, explique Chantal Krebs. *De plus, leurs textes sont lus par le public, alors ils se sentent valorisés et motivés* ». Mais, comme le souligne le principal du collège, « *il s'agit d'une classe de bon niveau ; avec des élèves moins brillants, l'expérience n'aurait sans doute pas donné les mêmes résultats* ». Du reste, tous ne se sont pas piqués au jeu. Mais, sous la houlette d'un professeur de mathématiques amoureux d'images, Philippe Scatton, les élèves peu attirés par la plume ont au moins pu s'exercer au dessin assisté par ordinateur. D'autant que Télénews a organisé, l'année dernière, un concours destiné à récompenser les auteurs de la meilleure brève et du meilleur fond de page en leur offrant un téléviseur couleur, équipé du décodeur Antiope. Plusieurs établissements y ont participé : si la palme est revenue à une classe de CM2 pour le volet rédaction, les élèves de Colbert, en revanche, ont gagné la partie graphisme avec leur illustration du bicentenaire de la Révolution.

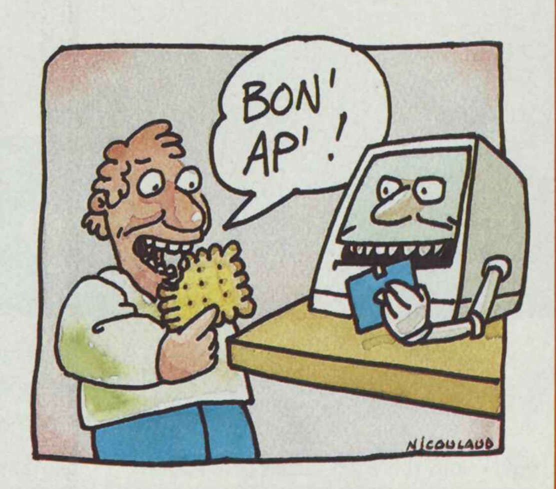
A l'origine de ces expériences, le CRDP qui, conscient de l'intérêt pédagogique des nouveaux médias, a su convaincre Télénews de collaborer avec les enseignants. Trouvant là l'occasion rêvée de promouvoir ses services, l'entreprise ne s'est pas faite prier. Heureuse initiative car, depuis, plusieurs rectorats l'ont contactée pour créer un journal électronique interscolaire, destiné aux professeurs, aux élèves et à leurs parents. Payant, le service pourrait être en partie financé par des publicités, notamment celles de la CAMIF ou de la MAIF. Télénews a déjà installé quelques téléviseurs dans le hall d'accueil du rectorat de Nancy, et dans certains établissements de l'académie. Un premier test qui décidera de la suite des événements.

A Colbert, en tout cas, on apprécie l'idée. D'ailleurs, Chantal Krebs et Philippe Scatton s'intéressent à toutes les techniques modernes de communication. Toujours en étroite collaboration avec la même classe de troisième, ils viennent de lancer *Le Colbert déchaîné*, un journal scolaire, sur papier cette fois, mais entièrement fabriqué en micro-édition, dans la salle informatique du collège, avec Le journaliste, logiciel de publication assistée par ordinateur, édité par Cédic-Nathan. Il s'avère extrêmement intéressant pour les élèves et les professeur de prolonger l'expérience Télénews en travaillant non seulement la mise en page et l'illustration des articles, mais aussi d'autres formes d'écriture : reportage, enquête, billet d'humeur... Une action d'autant plus remarquable qu'élèves et professeurs y consacrent plusieurs heures par semaine, en dehors des cours. Cela dit, les deux enseignants aimeraient transformer *Le Colbert déchaîné* en projet d'action éducative et obtenir quelques crédits d'heures. Aussi passionnants que soient la micro-informatique et la communication, le bénévolat a ses limites !

UNE NOUVELLE ÉCOLE D'INGÉNIEURS EN INFORMATIQUE

Au programme : génie logiciel, intelligence artificielle ou images de synthèse

Si la France manque d'informaticiens de haut niveau, les diplômes d'informatique, en tout cas, se mutiplient. Ainsi, la Chambre de commerce de Nîmes vient-elle de créer l'École pour les études et la recherche en informatique et électronique (EERIE) qui, depuis la rentrée, accueille une trentaine d'élèves venus de maths-spé, ou titulaires d'un DEUG ou d'un DUT. Là, ils suivent une formation d'ingénieurs en électronique et informatique sur trois ans, et la dernière année, ils se spécialisent en choisissant l'une des options : génie logiciel, intelligence artificielle ou images de synthèse. Trois disciplines fort à la mode à en croire le nombre de diplômes, et notamment de DESS (diplômes universitaires d'études spécialisées) créés dans ce domaine, ces dernières années. Mais Jean-Claude Puchulu, le directeur de l'école de Nîmes, y voit des débouchés prometteurs : « *Les universitaires formés à ces spécialités n'ont pas de problèmes pour trouver des emplois, nos ingénieurs qui feront valoir une culture plus complète et plus approfondie en auront encore moins* ».



En effet, si l'École vise d'abord à former des ingénieurs spécialisés dans la conception et la mise en œuvre de systèmes informatiques et électroniques complexes, à la différence des formations universitaires, elle ne néglige pas les matières plus générales : finance, droit, comptabilité, anglais, économie, méthodes d'expression font aussi partie du programme. « *Une manière de s'adapter aux besoins des industriels* », expliquent ses fondateurs qui ont d'ailleurs mené une enquête préalable auprès de 80 entreprises dont les Avions Serge Dassault, Framatome, IBM et Cap Sogeti. Equipée de matériels de pointe – 8 stations de travail dédiées à l'intelligence artificielle, 8 au génie logiciel, et 8 à l'imagerie numérique, 30 micro et mini-ordinateurs de marques IBM, Apple, Sun et Hewlett Packard reliés en réseau Ethorm et, l'EERIE dispose aussi d'un laboratoire qui permet aux enseignants de rester en contact avec la recherche. Bref, un certain nombre d'atouts qui expliquent, sans doute, qu'elle ait immédiatement reçu l'habilitation à délivrer un diplôme d'ingénieur alors que certaines écoles l'attendent durant des années.

GESTION LUDIQUE

Un logiciel pour jouer au chef d'entreprise

Teski offre un exemple intéressant de ce que l'informatique peut apporter à l'enseignement. Retenu parmi les licences mixtes de 1988, ce jeu d'équipe simule l'affrontement de plusieurs entreprises (neuf au maximum) sur le marché des skis et des raquettes de tennis. Chaque élève en gère une et doit donc prendre un certain nombre de décisions : quelle quantité de raquettes et de skis produire ? A quel prix les vendre ? Combien investir dans la recherche et dans la publicité ? Faut-il acheter une nouvelle unité de fabrication ? Faut-il prendre un crédit ou bien effectuer une augmentation de capital ?

En fin d'exercice, le logiciel calcule le bilan, le compte de résultats et les parts de marché de chacun, ce qui permet de mesurer la pertinence des décisions prises par les joueurs. Une insuffisance dans le financement, par exemple, se traduira par un taux de découvert bancaire pénalisant. De même, trop investir dans la publicité quand ses capacités de production ne peuvent satisfaire la demande joue des tours : au prochain exercice, l'entreprise aura perdu des parts de marché car sa clientèle lui aura préféré un fabricant plus sérieux.

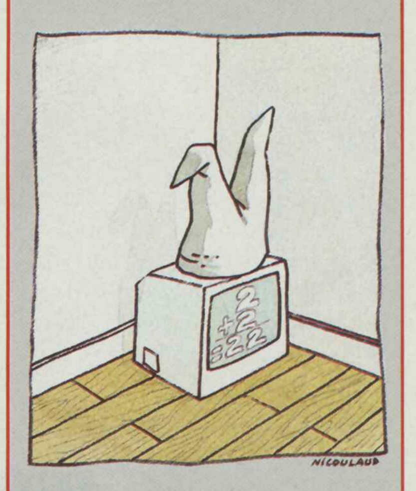
Bref, une façon ludique de s'initier aux mécanismes d'ordinaire austères et abstraits de la gestion d'entreprise. Particulièrement simple d'emploi, Teski suppose cependant quelques connaissances en comptabilité et convient particulièrement aux classes de terminale G2 et de préparation au BTS. *Pour IBM PC et compatibles, disquettes 3 pouces 1/2 et 5 pouces 1/4 : 350 F TTC prix public, 170 F TTC en licence mixte. Edité par Logédic.*

IBM EN AGRO

L'Institut national agronomique de Paris-Grignon renforce son équipement informatique. Son centre de calcul dispose désormais d'un mini-ordinateur IBM 9370, doté de dix terminaux et permettant d'accéder à diverses applications statistiques et bases de données, ainsi qu'au réseau international EARN (European Academic and Research Network), qui relie des universités et des centres de recherches de 19 pays européens, d'Israël et d'Afrique. Par ailleurs, la chaire de statistiques de l'école a passé un contrat d'études, d'une durée de deux ans, avec IBM pour la réalisation d'un logiciel d'apprentissage des statistiques.

ACHATS EN NOMBRE

Le logiciel intégré Works, de Microsoft, a conquis l'Éducation nationale : non seulement, il fait partie de la liste 88 des licences mixtes, mais en plus, la DLC (Direction des lycées et des collèges) en a commandé 5 600 exemplaires pour enrichir les cours de technologie des collèges. Heureuse initiative : comprenant à la fois un traitement de texte, un tableur, une gestion de fichiers et un module graphique, Works est très simple d'emploi



et convient parfaitement pour initier les élèves aux fonctions de base de la bureautique. La DLC n'a pourtant pas tout misé sur Microsoft : elle a aussi acquis 3 200 exemplaires du logiciel intégré Open Access Junior, de Software Products International, destiné au même usage et également retenu en licence mixte.

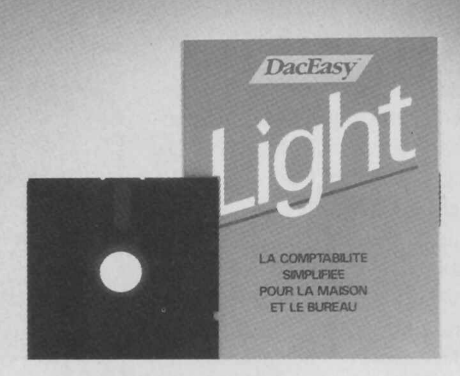
Rubrique réalisée par Bénédicte HAQUIN et Valérie COLLET (Zelig).

Pour faire sa compta, il n'y a que 2 moyens.

Apprendre la comptabilité...



ou compter sur Dac Easy Light.



Dac Easy LIGHT, la comptabilité simplifiée !
Dac Easy LIGHT est spécialement conçu pour la gestion des petites entreprises, des professions libérales, des artisans et des particuliers.

Dac Easy LIGHT vous libère des tâches comptables :

- Vos chèques, cartes de crédit, factures sont reproduits à l'écran, remplissez-les. Vous pouvez les éditer, Dac Easy LIGHT fera le traitement comptable.
- Les fonctions apparaissent dans une fenêtre, leur sélection est automatique.
- Touche d'aide disponible à tout moment.

Dac Easy LIGHT travaille à votre place :

- Comptabilité générale jusqu'aux états de synthèse.
- Situation financière au jour le jour, édition des états de comptes (de tiers ou autres).
- Budget : des états de comparaison mensuels et annuels entre vos chiffres et vos prévisions.
- Édition d'étiquettes et de listings...

Dac Easy LIGHT pour tout compatible IBM-PC.

Dac Easy WORD II, le traitement de texte performant et simple d'emploi.
Les commandes simples et intuitives ainsi que les menus déroulants assurent la prise en main du logiciel en quelques minutes.

Quelques astuces du produit :

- Fonctionne sur plus de deux cents imprimantes.
- Fonction mailing avec gestionnaire de fichier intégré (jusqu'à 32 000 fiches).
- Possibilité de travailler sur quatre textes en même temps.
- Sauvegarde automatique des textes au fur et à mesure de la saisie pour assurer une sécurité maximale.

DacEasy™

Les logiciels de gestion les plus vendus dans le monde

ESCADRILLE

Je désire recevoir :

	FT3 1/2	FT5 1/4	QUANTITÉ	P.U.T.T.C.	TOTAL
DAC EASY LIGHT				587,07 F	
DAC EASY WORD II				587,07 F	
				Port et emballage	40,00 F
				Je joins un chèque de	

495 FHT EN VENTE DANS LES fnac CONFORAMA NASA électronique

C 02

Société :

Nom :

Adresse :

Code postal :

Ville : Tél. :

Règlement par chèque à la commande.
Une facture justificative vous sera adressée.
Envoyez votre coupon-réponse à DAC FRANCE Bâtiment 1-0H 110 bis, avenue du Général-Leclerc 93506 Pantin Cedex.

Dac France
Tél. : 48.91.72.88

SVM 58

MICROSTORY

172 Rue Jeanne d'Arc- 75013 PARIS - METRO : Saint-Marcel
Tél. 43 36 40 18 45 35 13 25 R C 331 675 314



PROMOTIONS SPÉCIALES SUR CARTES, LECTEUR, DISQUE DUR, SOURIS. NOUS CONSULTER



PC AT* 80286 PRO

Boitier métallique AT PRO
1 alimentation 200 Watts
1 Carte mère turbo avec processeur 80286 commut. à 8 / 12 Mhz o wait state
Mémoire 512 Ko extensible à 4 Mo
Horloge sauvegardée
1 Carte monochrome graphique Hercules
1 lecteur de disquettes 1,2 Mo avec contrôleur
1 disque dur 20 Mo
1 clavier azerty étendu 102 touches

9 990F T.T.C.

PC XT* TURBO

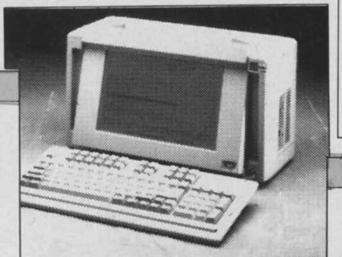
1 boitier metallique pro
1 alimentation 150 Watts
1 carte mère turbo 4,77/10 Mhz
0 Ko de memoire extensible à 640 Ko
1 lecteur de disquettes 360 Ko Japonais avec contrôleur
1 clavier azerty 84 touches
Prévoir 9 Ram 256 Ko

2 390F T.T.C.

PC AT* 80286 TURBO

1 boitier métallique AT
1 Alimentation 185 Watts
1 Carte mère turbo avec processeur 80286 commutable à 6 / 10 Mhz 0 wait state
Mémoire 0 Ko extensible à 1 Mo
Horloge sauvegardée
1 lecteur de disquettes 1,2 Mo avec contrôleur
1 clavier azerty étendu 102 touches

5 490F T.T.C.



Horaires d'ouverture mardi au samedi : 10h30 à 13h et 14h à 19h

PORTABLE XT

PC XT Turbo équipé en 256 Ko de Ram
Lecteur 720 Ko
Disque dur 20 Mo
Ecran haute résolution LCD 640 × 400
Clavier Azerty

11 990F T.T.C.

PORTABLE AT

PC AT PRO équipé en 0 Ko de Ram
1 lecteur 1,44 Mo
1 disque dur 20 Mo
Ecran haute résolution LCD 640 × 400
Clavier azerty

14 290F T.T.C.

OPTIONS (XT ou AT)

Option carte mère 10 Mhz (XT)	+150 F
Clavier étendu 101 touches (pour XT)	+150 F
Boitier look AT	+100 F
Boitier Tower	+2 500F

CARTES VIDÉO

Carte Vid. mono. (type Hercules), port parallèle	+ 450 F
Carte couleur graph. (CGA) avec port parallèle	+ 390 F
Carte haute résolution couleur (EGA)	+ 1 690 F
Carte dualdisplay comp. Hercules CGA	+ 690 F

*IBM, XT et AT sont des marques déposées.

LECTEURS DISQUES / DISQUES DURS

Lecteur disque sup. 360 Ko DF / DD (pour XT)	+690 F
Disk dur 20 Mo avec carte contrôleur (pour XT)	+2 490 F
Disk dur 40 Mo Seagate	+4 490 F
Lecteur disquettes 3,5 pouces, 720 Ko	+990 F
Lecteur disquettes 3,5 pouces, 1,44 Mo	+1 290 F

EXTENSIONS MÉMOIRE

Lot de 9 RAM 256 Ko	+ 850 F
Ext. à 512 Ko de mém. (pour XT)	N.C.
Ext. à 640 Ko de mém. (pour XT)	N.C.
Ext. de mémoire 1 Mo pour AT	N.C.

CARTES

Cartes multifonction (horloge sauvegardée, sorties joystick, série, parallèle et contrôleur de disquettes) +390 F

IMPRIMANTES

S 100, 80 col.	**1 690 F**
Plug S 160, 80 col.	**2 190 F**
Plug S 160 L, 132 col.	3 750 F
Plug S 480, 80 col. 480 cps	4 850 F
Plug S 24, 80 col. 24 aiguilles	3 450 F
Plug E 2410, 80 col. 24 aiguilles	3 950 F
Plug E 2415, 132 col. 24 aiguilles	6 550 F
Epson LX 800	2 790 F
Introducteur feuille à feuille	1 050 F
Câble imprimante	199 F
Listing papier	150 F
Rubans encreurs	N.C.

CARTES MERES (sans Ram)

Carte mère 8 slots XT 10 Mhz ou 12 Mhz	990 F
Carte mère 8 slots AT 12 Mhz	3 420 F
Carte mère 80386 20 Mhz	13 990 F

Crédit immédiat sur tout le magasin à partir de 1 500 F
Carte Aurore - Carte Pluriel
Taux en vigueur au 1 07 88 18.76%

Montage facturé en sus.
*Les cables pour les cartes sont facturés en sus prix N.C.

CLAVIERS

Clavier azerty 84 touches avec indicateur « NUM et CAPS LOCK »	550 F
Clavier azerty étendu 101 touches LED « NUMS, CAPS et SCROLL LOCK »	650 F

BOITIERS/ALIMS

Boitier metallique PRO	330 F
Boitier look AT avec RESET et commutateur Turbo en façade	390 F
Boitier AT	690 F
Boitier baby + alimentation	1 090 F
Alimentation 150 Watts aux normes PC	550 F
Alimentation 200 Watts aux normes AT	650 F

INTERFACES

Carte interface parallèle	150 F
Carte interface série	230 F
Carte multifonctions (horloge sauvegardée, sort. joystick, série paral. et contr. disquettes	550 F
Modem Kortex KX TEL II	1 990 F
Souris avec driver Microsoft	490 F

MONITEURS

Moniteur monochrome vidéocomposite 12 pouces (vert ou ambré)	830 F
Moniteur monochrome 12 pouces TTL compatible Hercules (noir ou ambre)	890 F
Moniteur monoch. 12 pouces TTL bifréquence compatible Hercules et CGA (noir, vert, ou ambre) sur socle	990 F
Moniteur ident. au précédant mais en 14 pouces	1 190 F
Moniteur couleur 14 pouces compatible CGA (600 × 200) RGB, TTL et composite	2 490 F
Moniteur couleur 14 pouces compatible EGA (640 × 450) sur socle	3 990 F
Moniteur couleur 14 pouces multisynchro compatible toutes cartes PC (EGA, CGA, PGA...)	5 490 F

CARTES VIDEO

Carte graph. coul. CGA avec port parallèle	410 F
Carte monochrome graphique Hercules avec port parallèle	490 F
Carte dualdisplay compatible Hercules et CGA ou autoswitch (XT)	750 F
Carte EGA multisynchro (CGA, Hercules, EGA)	1 950 F
Carte G7B (multi-fonction multi-display) (opt. EGA en +)	1 190 F

LECTEURS DISQUES/DISQUES DURS

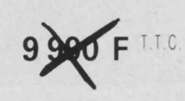
Lecteur disques 360 Ko DF/DD à entrainement direct (Chinon, Tamichi, NEC)	750 F
Lecteur disques 1,2 Mo DF/HD pour AT (Chinon, NEC)	1 090 F
Lecteur disques 3,5 pouces , 1,44 Mo	1 490 F
Lecteur disquettes 31/2 p 720 Ko avec coffret 51/4 p	1 250 F
Carte contrôleur disquette 51/4 p, 31/2 p	190 F
Carte contrôleur 1,2 Mo et 360 Ko pour AT	590 F
Carte contr. 1,2 Mo et 360 Ko et disk dur	1 240 F
Contrôleur pouvant gérer jusqu'à 2 disques durs XT / AT	650 F
Disque dur 20 Mo	2 350 F
Kit disque dur 20 Mégas avec carte contrôl	2 690 F
Disque dur 30 Mo Seagate	2890 F
Streamer 40 Mo	N.C.
Disque dur 40 Mo Seagate	4 490 F



PROMO XT

Carte mère XT turbo 4,77 /10 Mhz
Equipée de 256 Ko de Ram
Boitier look AT
Carte multi-fonction
Carte vidéo Hercules
Clavier 101 touches
1 lecteur de diquettes 360 Ko
1 kit disque dur 20 Mo
1 écran 12 pouces haute resolution monochrome + 1 imprimante qualité courrier avec câble





~~9 990 F~~ T.T.C.

8 990F T.T.C.

PROMO AT



~~16 990~~ F T.T.C.

Carte mère AT 286 8/12 Mhz o wait state
Equipée de 512 Ko de Ram
Boitier métalique AT
Horloge sauvegardée
1 lecteur de disquettes 1,2 Mo
1 Kit disque dur 20 Mo Seagate
1 carte entrée/sortie (série, parallèle)
1 clavier étendue 102 touches
1 carte EGA multi-synchro autoswitch
1 moniteur EGA
1 souris compatible Microsoft

15 690 F T.T.C.

BON A DÉCOUPER ET A RETOURNER A MICROSTORY
172 Rue Jeanne d'Arc - 75013 PARIS

Nom ....
Adresse ....
....
Code Postal
Ville ....
Je passe une commande ....
....
Ci joint un chèque de ....
Carte bleue
Date exp.
Signature :

SVM 02/89

Offres valables dans la limite des stocks disponibles. Les prix sont donnés à titre indicatif sous réserve d'erreurs typographiques

INDEX DES ANNONCEURS

L'ERE DU PRESSE-CITRON EST REVOLUE !

**CERTAINS PRÉFÈRENT VENDRE "CHER".
A LA SOLUTION DOUCE, NOUS PENSONS QU'IL EST PLUS RENTABLE DE VOUS OFFRIR LE MEILLEUR AU MEILLEUR PRIX.**

"Très professionnelles, simples, performantes" telles sont décrites nos applications.

(Décision Informatique, 9 Janvier 1989)

LIASSE FISCALE



2 500,00 F HT
Montage des 14 tableaux (2050 à 2058 CN) de la liasse à partir de la balance et des OD. Interfaçage automatique avec Maestria, Gestion Simil, Super Mélusine et toutes comptabilités avec interface tableur. Tableaux de financement et SIG.
Édition sur pré-imprimés ou papier libre. 70 contrôles de cohérence.
(nécessite le programme Excel)*

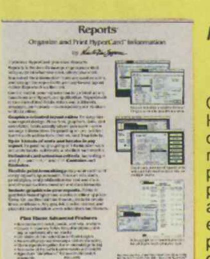
AMORTISSEMENTS



à partir de 699 F HT
La Gestion des immobilisations facile
Amortissements linéaires, dégressifs, dérogatoires, calcul des plus-values sur cessions d'actifs, prise en compte du prorata temporis, préparation des déclarations fiscales.

(fonctionne sur Excel Mac, Excel PC*, Multiplan3* et Lotus 1 2 3*)*

REPORTS *(version anglaise)*



FAITES BONNE IMPRESSION!

600 F HT
Ce générateur d'états est une pile Hypercard qui autorise la création d'impression, de sélections multi-critères et tris en sorties programmables. Impression pleine page des champs avec ascenseur. Grâce à REPORTS il est maintenant possible de programmer des bases de données, des facturations etc...

LE DIAGNOSTIC D'ENTREPRISE



A partir de 699,00 F HT
Reprise automatique de la liasse ou saisie manuelle. Contrôle indiciaire, tableau de financement, éléments synthétiques, ratios économiques et financiers, graphiques et états en couleurs.
Disquettes d'or des experts comptables en 1987. Interfaçage avec les balances et dossiers de synthèses.

(fonctionne sur Excel Mac 1.5, Excel PC*, Multiplan 3*, Lotus 1 2 3* version 2*, Symphony* et VP Planner*)*

SOLUTION FACTURE

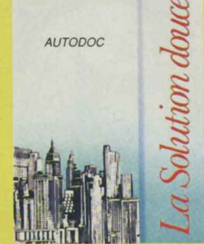


nouveau ! sur 4D

1 990 F HT
"Toute la puissance de 4D au service de la prospection commerciale" :
toutes les recherches sont possibles. Gestion des prospects, des articles, des commerciaux, facturation, relances clients, et interface comptable.
Ne nécessite qu'un méga!

(Sur Macintosh uniquement)

AUTODOC



nouveau !
Nouveau sur Hypercard

490 F HT
La gestion documentaire pour tous. Conçue pour l'entreprise, elle permet le classement hiérarchique des informations de toutes natures (subdivision des fiches sur 6 niveaux), la recherche par mots-clés, gère la "durée de vie" des fiches et les indexations alphabétique et analytique.

(Pour Macintosh uniquement)

GESTION PRÉVISIONNELLE



A partir de 990 F HT
Budgets prévisionnels, plans de TVA, de trésorerie, comptes de résultats, bilans prévisionnels, plan de financement. Interfaçage automatique avec Maestria et Saari pour le contrôle budgétaire et les tableaux de bord. Projection automatique du Diagnostic de l'entreprise.

(fonctionne sur Excel Mac 1.5, Excel PC*, Multiplan 3*, Lotus 1 2 3* version 2*, Symphony* et VP Planner*)*

EVALUATION DE L'ENTREPRISE



nouveau !

1 990 F HT
Combien vaut votre entreprise ?
A partir des comptes annuels et après retraitements, vous obtenez le fonds de commerce, les méthodes mathématiques, de productivité, de rendement, des cashflows actualisés, du PER, du GoodWill et une synthèse inspirée de la méthode IGF.

(fonctionne sur Excel Mac, Excel PC*, Multiplan 3* et VP Planner*)*

Vous êtes pressé, vous n'avez pas le temps de chercher !

APPELEZ-NOUS !
Assistance téléphonique GRATUITE !

16/35.88.17.00

PAYE EXCEL



1500 F HT
Nouveaux bulletins avec charges patronales et conventions collectives; livre de paye, calcul des charges sociales et états de fin d'année; congés payés et repos compensateurs. PAYE EXCEL gère jusqu'à 50 salariés par entreprise. Multi société, PAYE EXCEL est déjà utilisée par de nombreux cabinets comptables *-aux nouvelles normes 1989-* Mise en place ultra rapide (en quelques minutes)
(nécessite le programme Excel)*



La Solution Douce

**78, RUE DU GROS HORLOGE
76000 ROUEN
16/35.88.17.00**

RCS ROUEN 335 202 644 00027 APE

(*) sont des marques déposées

DOCUMENTATION GRATUITE
SUR LES APPLICATIONS PRÊTES A L'EMPLOI OU SUR MESURE

NOM ____ PRÉNOM ____
SOCIÉTÉ ____
ADRESSE ____
C.P. ____ VILLE ____
Téléphone ____
TABLEUR UTILISÉ ____

DISQUETTES GRATUITES DE DÉMONSTRATION aux 100 premières réponses

imp Flaubert - Rouen

LE NOUVEAU STANDARD DE PERFOR

Cent points de mesures, dix résultats pondérés et une note unique pour finir. Le nouveau standard de performances de SVM peut se présenter comme une série de chiffres. Nous préférons le résumer en trois mots : complet, clair et pratique. Nous testons, en effet, tous les aspects de l'ordinateur, au moyen de cent opérations normalisées et identiques pour toutes les machines. Il est donc impossible qu'un point faible reste dans l'ombre : notre test est complet. Nous avons volontairement exclu les opérations abstraites : pas de Mips ni de Whetstones, simplement des notes. Ainsi quand un ordinateur vaut 10, il va deux fois plus vite que celui qui vaut 5 : c'est clair. Enfin, nous avons réalisé nos mesures sur des opérations concrètes, effectuées avec des logiciels du commerce : c'est donc un indice pratique. Un ordinateur peut être bon en gestion de fichiers et moyen pour le traitement de texte : notre représentation graphique exclusive le montre immédiatement. Ainsi, la puissance est-elle enfin mesurée en termes concrets. C'est un nouvel atout pour mieux choisir.

DEPUIS QUELQUES TEMPS DÉJÀ, nous avions envie de revoir notre méthode mise en œuvre pour apprécier la puissance des ordinateurs. L'ancien standard de performances SVM date, en effet, du début de l'année 1985. Durant quatre ans, il a parfaitement mesuré les performances relatives des différentes machines, et surtout reflété la montée en puissance des micro-ordinateurs. Certains s'inquiétaient du fait qu'il était écrit en Basic interprété, langage incapable selon eux de rendre complètement justice de la puissance réelle d'un ordinateur. Mais le reproche était vain, puisque les performances étaient mesurées par comparaison. Plus sérieusement, on pouvait s'inquiéter de voir des opérations sur disquettes compter pour un quart de la note, alors que la plupart des ordinateurs disposent maintenant d'un disque dur. A l'époque, nous avions choisi le Basic car c'était le seul langage commun à tous.

Mais cette situation a changé. Un ordinateur digne de ce nom se doit d'avoir au moins un Basic, un Pascal, un traitement de texte, un tableur et une gestion de fichiers. C'est avec ces logiciels, outre le système d'exploitation, que nous testons les matériels. Bien entendu, le reproche adressé au Basic peut refaire surface pour les différents logiciels. En utilisant 1-2-3 de Lotus sur un IBM PC et Excel de Microsoft sur le Macintosh, on compare plus les deux produits que les deux machines. Cette critique n'est pas fondée pour deux raisons. Tout d'abord, la puissance d'un ordinateur, c'est précisément la puissance des outils dont il dispose. De plus, la plupart des logiciels choisis existent à la fois sur IBM PC et Macintosh. Bien entendu, le problème du choix des logiciels se posera pour l'Atari ST et l'Amiga de Commodore : à chaque fois, nous choisirons les logiciels de référence.

Notre nouveau standard de performances s'appuie sur des opérations concrètes faites avec des logiciels du commerce. Pour les compatibles avec l'IBM PC, les opérations classiques de bureautique utilisent Word 3 de Microsoft comme traitement de texte, 1-2-3 de Lotus comme tableur, et dBase III Plus d'Ashton-Tate comme gestion de fichiers. Pour chacun de ces logiciels, nous avons reconstitué une séance normale de travail, en lui faisant exécuter 10 opérations de base. Pour les tests avec des langages de programmation, nous

MANCES SVM

Complet, clair et pratique



Nos dix micro-ordinateurs testés (en partant en haut à gauche) : IBM PS/2 8580-071, Mitac 286-16, Tandon 386, Compaq Deskpro 386/25, Goupil IBM PS/2 8570-121, Compaq Deskpro 386s, et Amstrad PC 1640.

utilisons un programme en 10 opérations que nous faisons exécuter en GW-Basic de Microsoft et en Turbo Pascal de Borland.

Pour mieux connaitre chacune des parties de l'ordinateur, une série de programmes écrits en Quick Basic de Microsoft mesure les performances du processeur, du disque dur, de l'écran et de la mémoire. Pour compléter le test, nous effectuons une série de 10 opérations classiques avec le système d'exploitation. Ainsi, nous réalisons 10 tests comportant chacun 10 opérations élémentaires, ce qui fait finalement 100 mesures.

Pour rendre lisible une telle quantité de notes, nous utilisons toute une série de méthodes, et tout d'abord, nous choisissons un ordinateur de référence. Pour notre standard, nous avons retenu l'IBM PS/2 8570-121. Présenté par IBM au milieu de l'année 1988, il possède un bon niveau technique. Ce n'est pas le plus rapide du marché, ni d'ailleurs le plus rapide chez IBM, mais il possède un processeur Intel 80386 à 20 MHz, un disque dur de 120 Mo et un écran à la norme VGA.

Les raisons du choix de cet ordinateur sont triples. Un modèle IBM nous a semblé nécessaire, puisque tant sur le plan technique que commercial, tout micro-ordinateur est mesuré à l'aune de la production du numéro un mondial. Seconde raison, il nous fallait, pour



Photos Thierry MORIN. Remerciements au BHV et à Vianney HALTER (restaurateur horlogerie).

G5-286, Olivetti M 240, IBM PS/2 8530-021,

que l'idée de référence ait un sens, une machine de performances moyennes, à mi-chemin entre les ordinateurs à processeur 80286 qui représentent actuellement les plus fortes ventes, et les futurs ordinateurs de haut de gamme, construits autour de 80386 à 33 MHz, voire de 80486. Dernière raison, il était impératif que notre machine de référence ne fasse état d'aucune faiblesse grave, tant en puissance pure, qu'en qualité de l'affichage ou du disque dur. Sur tous ces points, le PS/2 8570-121 nous est apparu idéal.

Le principe consiste à donner la note 10, par définition, à l'ordinateur de référence, et plus précisément, à chacune des 100 opérations élémentaires. Lorsqu'on teste un autre ordinateur, il suffit d'un calcul simple pour obtenir la note de chaque opération élémentaire. Ainsi, en supposant que la recherche d'un mot dans un texte demande 12 s sous Word avec notre ordinateur de référence, celui qui n'a besoin que de 6 s pour faire la même opération aura la note 20. Et comme chaque série de tests comporte 10 opérations élémentaires, il suffit de faire la moyenne pour obtenir la note de l'ordinateur pour chaque test. On peut dire ainsi qu'un ordinateur vaut 12,3 en traitement de texte.

La moyenne des 10 tests donne ensuite tout simplement la moyenne générale de l'ordinateur. Il faut signaler ici qu'un lecteur particulièrement astucieux a indiqué qu'à condition de faire la moyenne logarithmique et non la moyenne arithmétique, n'importe quelle machine pouvait devenir celle de référence, sans avoir à refaire les calculs. En pratique, cela signifie que les notes ne sont pas seulement des indications par rapport à un ordinateur, mais aussi des valeurs absolues. Ainsi, un micro noté 15 va trois fois plus vite que son voisin noté 5. Nous utilisons cette méthode aussi bien pour les moyennes de chaque test que pour la moyenne générale. Tous les chiffres publiés sont donc directement comparables entre eux.

Pour présenter les résultats, nous avons imaginé une représentation graphique très originale, qui permet de repérer d'un seul coup d'œil les points faibles et les points forts de chaque matériel testé.

Dans cet article, on trouvera les tests de 10 ordinateurs significatifs qui couvrent toutes les gammes de puissance. De plus, nos quatre bancs d'essai de ce mois utilisent notre standard. Cela fait déjà un bon panorama.

Ce dossier a été réalisé par Seymour Dinnematin et Yvon Dargery qui ont imaginé et programmé le processus de test. Le programme en Pascal est l'œuvre dominicale de Marc Dukat et Etienne Touzot. La représentation graphique a été dessinée à partir d'une idée originale de Yann Garret. La réalisation des graphiques est de Jean-Michel Joffre, qui a également assuré les relations avec les différents constructeurs. Le logo est de Robert Baret. Amstrad, Commodore, Compaq, IBM, La Commande Electronique, Olivetti, SMT-Goupil et Tandon doivent être remerciés pour leur prêt d'une durée inhabituelle. Agena, distributeur IBM, a généreusement répondu à nos demandes urgentes. Merci à AB Soft, Borland, La Commande Electronique, Lotus, Microsoft pour leurs précieuses réponses à nos questions multiples. Deux lecteurs ont également apporté une pierre à l'édifice : Florentin Blanc, dont les propositions pertinentes recoupent en grande partie nos propres réflexions, et enfin Miloslav Bilik, qui a suggéré l'emploi des moyennes logarithmiques.

CENT OPÉRATIONS POUR UNE NOTE FINALE

LE CHOIX DES ORDINATEURS DIGNES de prendre place dans cette première série de tests nous a posé un problème absolument cornélien. Comme le standard de performances est placé sous le signe du chiffre 10, il est raisonnable de fixer aussi à 10 le nombre des machines testées. A partir de cette décision, il restait à en faire la liste. Toute la difficulté d'une sélection satisfaisante se vérifie d'un simple coup d'œil dans le numéro 53 de SVM, daté septembre 88. Dans ce panorama de la micro-informatique professionnelle, nous avions passé en revue 37 constructeurs et 175 machines. Actuellement, on peut raisonnablement penser que 200 modèles d'ordinateurs atteignent un chiffre de vente significatif pendant une durée suffisante, pour mériter de figurer dans notre choix. La plupart des constructeurs élargissent leur gamme, et l'annonce d'un nouveau produit ne signifie plus forcément l'arrêt de la vente des anciens modèles. Autant dire qu'il est impossible de sélectionner 10 ordinateurs sans être, inévitablement, injuste. Nous nous sommes imposés deux limitations arbitraires pour que le choix devienne possible.

Dans un premier temps, nous avons décidé de ne faire figurer dans cette première sélection que des ordinateurs fonctionnant sous le système d'exploitation MS-DOS. Cette décision n'est pas la marque d'un changement de la politique rédactionnelle de SVM, et nous continuerons, comme par le passé, à parler de tous les micro-ordinateurs. Mais, dans l'état actuel de la micro-informatique, la mise en place d'un procédé de tests passe, d'abord, par sa mise au point dans la nébuleuse de machines compatibles avec l'IBM PC. Pour les ordinateurs non-compatibles, nous profiterons de la commercialisation de nouveaux modèles pour transposer notre standard. Compte tenu de l'annonce du nouveau Macintosh SE-30, il est certain que la gamme Macintosh d'Apple sera la première à bénéficier d'une telle transposition. Bien entendu, dès que l'Atari ST ou l'Amiga de Commodore seront à nouveau sous les projecteurs de l'actualité, nous ne manquerons pas l'occasion pour évaluer aussi leurs performances respectives. Même en se limitant aux ordinateurs compatibles avec l'IBM PC, le choix n'a été possible qu'en excluant aussi les transportables et les portatifs, et donc en se concentrant sur les machines de bureau. De plus, comme les prochains mois vont être riches en nouveaux

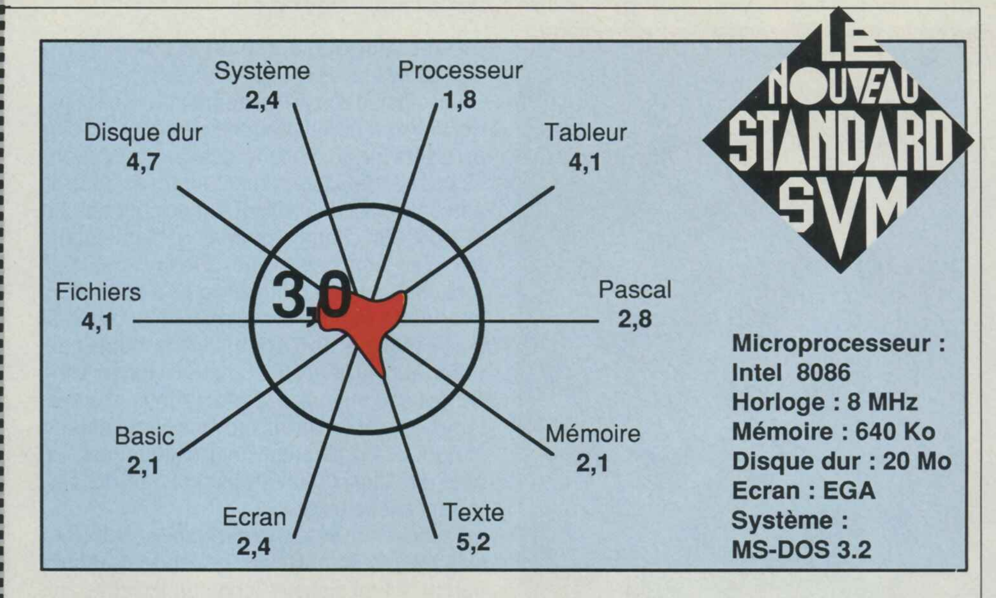
portatifs, nous profiterons des futures annonces pour tester aussi une large sélection de ce type de matériels.

CHOIX TECHNIQUE

PARMI LES MODÈLES DE BUREAU compatibles avec l'IBM PC, le choix reste bien difficile. Heureusement, aux 10 machines de cet article s'ajoutent 4 nouveautés également testées dans ce numéro. Ainsi, avec 14 ordinateurs, nous couvrons assez bien l'éventail actuellement disponible. Dans le bas de l'échelle, figurent ceux construits autour de l'Intel 8086, le microprocesseur de base pour les ordinateurs d'entrée de gamme. L'IBM 8530 modèle 021, qui fut annoncé en même temps que la nouvelle gamme PS/2, en avril 1987, est le moins cher de la gamme IBM. Pour lui tenir tête, nous avons également testé l'Amstrad PC 1640, et l'Olivetti M 240. L'actualité nous donne aussi l'occasion de présenter, dans ce numéro, une autre machine de marque Olivetti, le M 200, avec un processeur Nec V40, techniquement comparable à l'Intel 8086. Il est intéressant de constater que tous les quatre ont un disque dur de 20 Mo et une mémoire vive de 640 Ko, configuration qui est actuellement un minimum pour un matériel professionnel. Cette belle unanimité ne se retrouve pas dans les écrans, domaine où les progrès sont constants et donc les solutions adoptées très hétérogènes. Les écrans de ces quatre élus semblent ainsi résumer l'histoire de la micro-informatique. Plus personne ne propose l'écran graphique original de l'IBM PC de type CGA, avec sa définition insuffisante de 640 par 200 points en deux couleurs. Le M 200, lui, est construit avec un écran monochrome à la norme CGA, mais revu et amélioré par Olivetti. De même, l'IBM propose sur son modèle 30 une autre amélioration nommée MCGA. Plus moderne, l'Amstrad PC 1640 possède un écran EGA, alors que l'Olivetti M 240 arbore un écran VGA, selon la norme proposée par IBM sur ses PS/2, et qui s'imposera de toute évidence dans l'avenir.

Un second groupe est composé de machines construites autour du processeur Intel 80286. Nous avons sélectionné le Goupil G5-286, et l'actualité nous donne l'occasion de le comparer au Commodore PC 40 III et à l'IBM modèle 30-H21. Ce type d'ordinateurs compatibles avec l'IBM PC-AT représente actuellement la plus grosse part du marché. Les écrans de type EGA sont de plus en plus souvent remplacés par des VGA, et les disques durs vont de 20 à 40 Mo.

Le troisième groupe est le plus hétérogène : il comprend trois machines aux performances comparables, toutes équipées d'une horloge à 16 MHz mais construites autour de trois processeur



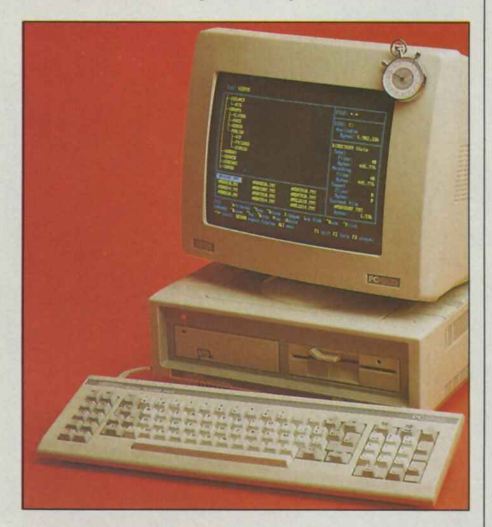
AMSTRAD PC 1640 HD

Le bon élève du fond de la classe

DANS LA CATÉGORIE DES MICRO-ordinateurs compatibles avec l'IBM PC-XT, il est impossible d'ignorer les Amstrad PC 1512 et 1640, même si les PC 2000, annoncés récemment, les éclipsent quelque peu. En effet, deux ans après la sortie du PC 1512, son succès, si l'on en croit l'ampleur du parc installé – 150 000 machines –, est toujours d'actualité. C'est pour pallier le vieillissement de la norme PC-XT qu'Amstrad lance sa nouvelle gamme qui couvre les trois familles principales de processeurs, 8086, 80286, et 80386 (voir notre banc d'essai de l'Amstrad PC 2386 en page 62), ce qui pourrait sonner le glas des PC 1512 et PC 1640. Lors de sa première présentation, le PC 1640 HD annonçait des prestations remarquables – affichage EGA, processeur 8086 à 8 MHz et disque dur de 20 Mo – pour un prix très inférieur à ceux des grands constructeurs, et souvent pour des configurations moindres.

La construction un peu légère est, toujours en comparaison du prix, tout à fait correcte ; une bonne isolation électromagnétique de l'électronique par des blindages sérieux compense le boîtier en plastique. Les solutions techniques économiques sont sans doute à l'origine du bruit de fonctionnement et notamment du lecteur de disquettes qui semble vouloir se disloquer à chaque accès aux informations... Le disque dur de 20 Mo est un classique 5 pouces 1/4, placé sous le lecteur de disquettes de même format, de 360 Ko : il n'est donc pas possible d'ajouter d'autres mémoires de masse. La carte centrale intègre toutes les fonctions de base sauf le contrôle du disque, assuré par une carte placée sur un connecteur spécifique, trois connecteurs d'extension 8 bits restant disponibles.

Côté performances, il fallait bien un dernier : l'Amstrad PC 1640 HD inaugure donc notre nouveau standard, avec une note moyenne de 3,0. Mais l'âge et le prix excusent cette position en queue de peloton, où il n'est

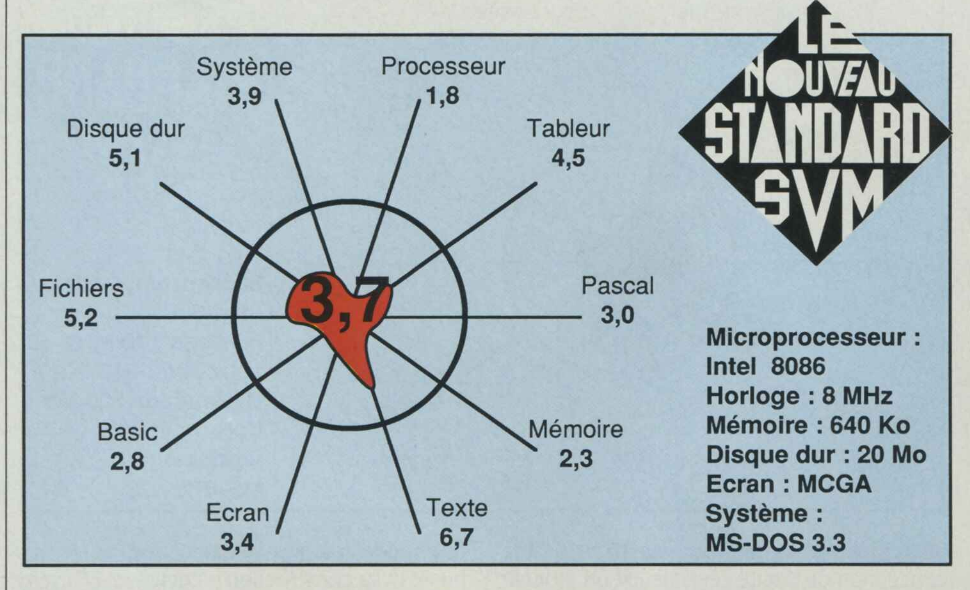


d'ailleurs pas seul, puisqu'il flirte avec un petit jeune, l'Olivetti M 200 (testé en page 73) qui vise pourtant une clientèle plus professionnelle. Les notes très homogènes obtenues lors des différents tests illustrent la cohérence du PC 1640, dont le succès repose sur des choix techniques éprouvés. Dans l'absolu, il est même comparable à l'Olivetti M 240 ou à l'IBM 8530/021, tous deux à vocation plus professionnelle ; mais là, les performances ne sont plus à la hauteur.

IBM PS/2 8530-021

Le vrai succès d'un faux PS/2

LORSQU'IBM PRÉSENTE LA GAMME PS/2, le 8530 fait figure de canard boiteux, avec un processeur 8086 déjà d'un autre âge, un bus 8 bits venu tout droit de l'antiquité des IBM PC, et un mode graphique bâtard à mi-chemin entre le CGA et l'EGA. Mais un an et demi plus tard, force est de constater que cet ordinateur s'est très bien ment. Du fait de l'intégration maximum sur la carte de base, ils sont disponibles dans la version testée avec disque dur. La hauteur libre ne permet pas d'intégrer plus de deux unités de mémoire de masse : le lecteur 3 pouces 1/2 de 720 Ko et le disque dur de 20 Mo prennent donc toute la place disponible.



tiré d'affaire (voir notre banc d'essai du 8530-H21, page 70).

Le PS/2 8530-021 n'est en fait qu'un classique compatible avec l'IBM PC-XT, et non un véritable PS/2. La carte mère intègre – comme c'est de plus en plus souvent le cas – presque toutes les fonctions de base : unité centrale, contrôleurs d'entrée-sortie – série RS232, sortie parallèle, souris – mais aussi contrôleur vidéo à la norme MCGA. Cette norme est voisine du mode CGA des PC-XT, avec notamment une amélioration de la définition verticale. Elle est restée spécifique au 8530, et n'a pas suscité de développement particulier. Elle a l'inconvénient de ne pas être compatible avec la norme EGA, ce qui impose de n'utiliser que des logiciels en CGA, d'une qualité presque obsolète. Le disque dur de 20 Mo est très lent, mais ses caractéristiques médiocres (un temps d'accès de 80 ms et une vitesse de transfert de 165 K-bits/s) restent cependant acceptables pour un PC-XT.

Pour conserver à l'unité centrale une épaisseur d'une dizaine de centimètres, la carte mère est placée au fond du boîtier avec, au-dessus, les mémoires de masse et l'alimentation électrique. Le bus de type PC est relié par un câble à trois connecteurs permettant de rajouter trois cartes placées horizontalement.

Les performances mises en évidence par le standard sont médiocres, avec des lacunes criantes au niveau du processeur et surtout de toutes les opérations faisant appel au



disque où seuls les Olivetti M 200 et Amstrad PC 1640 font moins bien. Le 8530-021 est donc l'un des derniers survivants de la famille des PC-XT, même si IBM a voulu l'apparenter aux PS/2 plus modernes. Il ne faut donc pas espérer le voir évoluer vers un système d'exploitation OS/2 ou un affichage VGA, mais continuer à le réserver à des tâches peu sophistiquées auxquelles il sait répondre... La solution PC a fait ses preuves.

différents. Nous opposons, en effet, l'IBM 8580-071, le premier modèle produit par IBM autour d'un processeur Intel 80386, et qui semble maintenant techniquement dépassé compte tenu de ses performances. Il reste cependant le précurseur des ordinateurs en forme de tour, qui prennent place verticalement sous le bureau. Avec le 386 s, Compaq est le premier constructeur à commercialiser un ordinateur construit autour du processeur Intel 80386 SX. Enfin le Mitac 286/16, distribué par La Commande Electronique, est équipé d'un processeur de type 80286, que son horloge à 16 MHz hisse au niveau des deux autres.

Dans le groupe des performances supérieures, sont réunies quatre machines construites autour d'un processeur Intel 80386. Tout d'abord, l'IBM 8570 modèle 121, qui représente la seconde génération des PS/2. Lancé en juin 1988, il est très compact, avec un disque dur de 120 Mo. Il est opposé au Tandon 386, à architecture plus traditionnelle, dont l'aspect imposant se justifie par la présence, en plus du disque de 110 Mo, d'un second disque dur amovible. Pour compléter notre choix, le PC 2386 symbolise l'arrivée en fanfare d'Amstrad dans le monde des ordinateurs d'avant-garde. En haut de l'affiche, le Compaq Deskpro 386-25 avec son processeur à 25 MHz, fait un peu cavalier seul. Bien entendu, il existe d'autres constructeurs utilisant cette fréquence, IBM en particulier, avec le modèle 70-A21, mais Compaq garde un rôle de leader dans le domaine des fortes puissances.

Bien entendu, il ne faut pas voir dans notre sélection une sorte d'absolu, et encore moins en déduire que les ordinateurs absents de ce test ne sont pas dignes d'y figurer. Notre but était plutôt de réunir dans notre laboratoire un échantillon significatif de la production actuelle, afin de se donner une première échelle de référence par rapport aux futurs tests : vos ordinateurs de rêve, et les nôtres, restent encore à venir.

Le but de notre série de tests est de passer en revue tous les types d'utilisations concrètes. Quatre de ces tests sont destinés à explorer les caractéristiques physiques de l'ordinateur : le microprocesseur, le disque dur, l'écran et la mémoire. Ils sont écrits en langage Basic, et compilés avec le logiciel Quick Basic de Microsoft. Une attention toute particulière a été portée à la manière de programmer, de telle façon que le temps mesuré soit effectivement celui des opérations elles-mêmes. Il faut se souvenir, en effet, que le test est destiné à fonctionner avec différents systèmes d'exploitation, et que les compilateurs disponibles ne sont pas directement comparables. En pratique, chaque programme de test comporte un

programme jumeau, dont le but est de mesurer à part la durée des opérations annexes. Le temps d'exécution de ce programme jumeau est soustrait du temps mesuré pour effectuer une opération. Par exemple, dans un test mesurant la vitesse d'affichage de lignes de texte, nous parvenons à mesurer uniquement le temps d'affichage, en retranchant le temps dévolu aux opérations de préparation de l'opération : boucle et création des lignes à afficher. Nous évitons ainsi que certains résultats puissent être mis sur le compte d'un compilateur particulièrement efficace pour un type d'opération.

Un autre avantage de cette programmation spéciale est d'éviter le piège redoutable des compilations optimisées. Il faut savoir, en effet, que certains compilateurs se livrent à un véritable travail de détective pour repérer les opérations inutiles. Il devient donc dangereux de se servir d'une boucle vide pour tester la vitesse d'un microprocesseur. C'est pourtant une mesure très classique, mais certains compilateurs modernes repèrent ce type de boucle, qui peut être considéré comme une anomalie, due à une erreur de programmation. Et de leur propre initiative, ces compilateurs suppriment complètement la boucle. C'est particulièrement astucieux pour un programme réel, mais c'est désastreux si le but du programme était, précisément, de tester la durée d'une telle boucle.

MICROPROCESSEUR

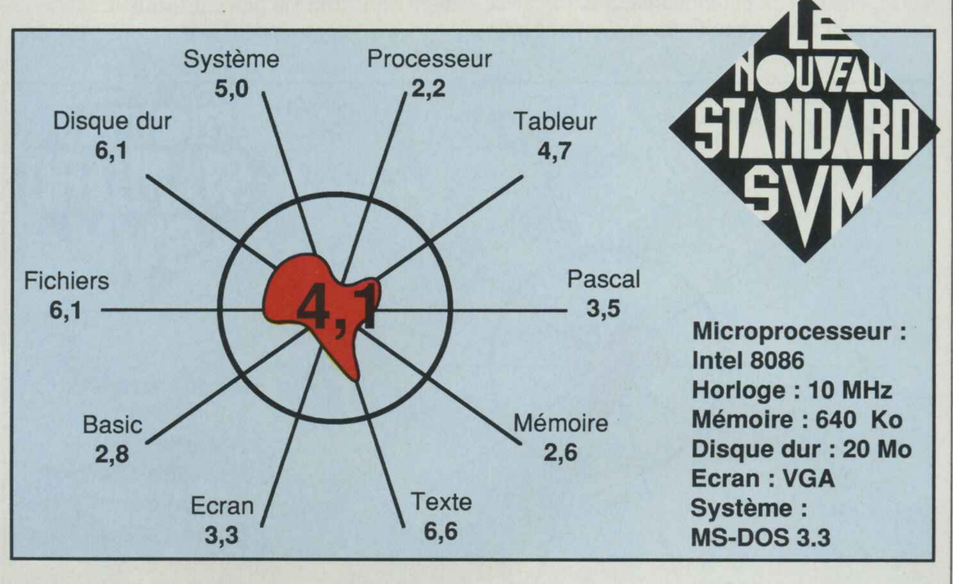
POUR ÉVALUER LA VITESSE DU processeur, le plus simple est de le faire calculer. Bien entendu, un microprocesseur n'est pas seulement capable de faire des calculs numériques, mais sa vitesse de calcul est un bon reflet de ses performances intrinsèques. La plupart des autres opérations élémentaires des microprocesseurs font intervenir aussi la mémoire, ce qui est un effet parasite pour une mesure de la vitesse du processeur. Ainsi, nous avons volontairement exclu les opérations sur les chaînes de caractères, qui utilisent beaucoup trop la mémoire pour s'exécuter. Pratiquement, nos cinq programmes de tests évaluent chacun une expression mathématique différente. Nous avons ainsi un calcul contenant les quatre opérations arithmétiques, un calcul de racine carrée, un calcul sur les sinus et cosinus, un calcul de tangente et arctangente, un calcul de logarithme et exponentielle. La même série est ensuite répétée pour un calcul en double précision. A ce jeu, le Compaq 386-25 l'emporte haut la main, avec une note de 14,9. Il calcule donc 50 % plus vite que l'IBM modèle 70 qui nous sert de référence et qui a, par définition, la note de 10. A l'inverse, l'Olivetti M 200, avec

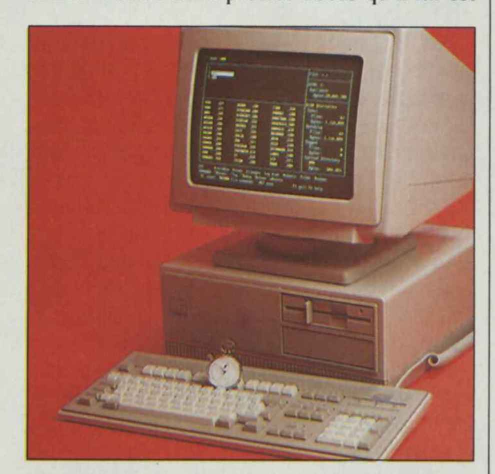
OLIVETTI M 240

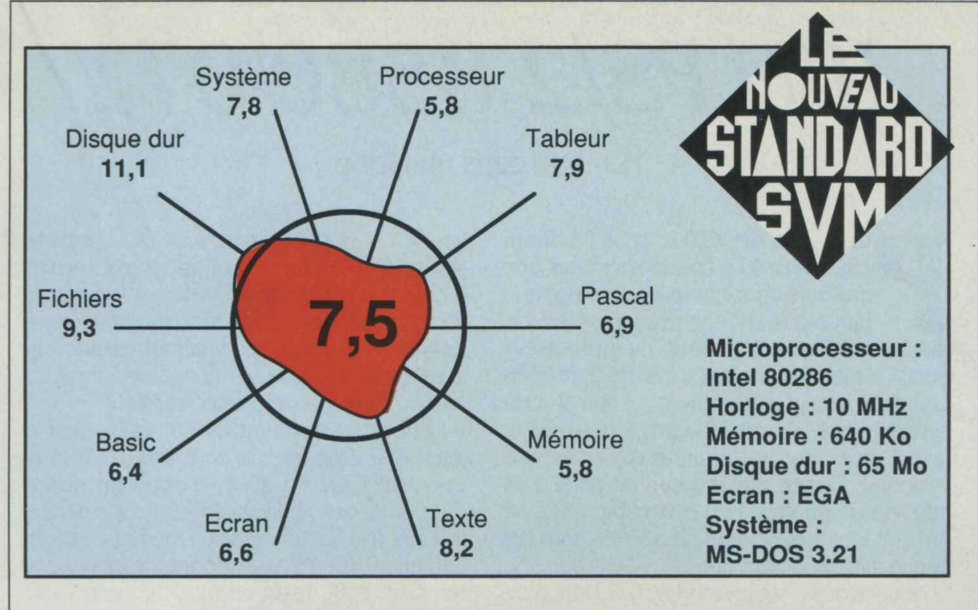
Un PC-XT pour le bureau

POUR UN SIMPLE COMPATIBLE avec l'IBM PC-XT, l'Olivetti M 240, dont la vocation est la bureautique professionnelle, remporte, à notre nouveau standard, un score plus qu'honorable. Il est construit autour d'un processeur 8086 rapide, à la fréquence de 10 MHz, et la conception de l'unité centrale est un modèle du genre : la carte mère, de construction très soignée, est placée dans la partie inférieure, tandis que les mémoires de masse et les connecteurs d'extension sont situés vers le haut, et reliés à la carte par un câble. Ce procédé de renvoi de bus explique l'allure verticale de la machine, et se révèle très pratique pour la maintenance. D'une part, la carte mère peut être rapidement dégagée en tirant le capot de fond (alors que la plupart du temps les mémoires de masse et autres alimentations rendent l'électronique difficile d'accès), et d'autre part, la partie supérieure, d'accès plus fréquent à cause des manipulations de cartes d'extension et des interventions sur disques et disquettes, est très aérée. La mémoire vive est soudée puisqu'elle est complète pour ce type de machine, à 640 Ko. La carte vidéo VGA, de bonne qualité, est séparée de la carte mère. C'est une carte courte qui, avec celle du contrôleur de disquettes, laisse 5 connecteurs disponibles sur les 7 initiaux, tous de type PC sur 8 bits bien sûr. Trois emplacements sont disponibles pour les mémoires de masse : deux horizontaux en 5 pouces 1/4, et un vertical en 3 pouces 1/2.

La machine testée ici est dotée d'un disque dur Mini Scribe de 20 Mo au format 3 pouces 1/2 et d'un lecteur de disquettes 5 pouces 1/4 de 360 Ko. Il reste donc un emplacement 5 pouces 1/4 pour accueillir n'importe quel type d'unité. Le disque est commandé par une carte Western Digital ; cet ensemble carte-disque dur, choisi pour son faible coût, affiche des performances moyennes avec un temps d'accès moyen de 66 ms pour un débit de 166 K-bits/s ; c'est là le minimum tolérable pour une machine de marque. Quant aux résultats de l'affichage (test Écran), ils sont plus que modestes. Ainsi, malgré son aspect robuste et sa construction astucieuse, l'Olivetti M 240 affiche de si piètres notes qu'il lui est difficile de s'imposer dans le monde bureautique moderne, où fichiers et tableurs arrivent rapidement au bout de ses possibilités. Il peut néanmoins continuer à rendre de bons services avec des logiciels un peu anciens ne faisant pas appel au mode graphique, tels des traitements de texte.







Microprocesseur : Intel 80286
Horloge : 10 MHz
Mémoire : 640 Ko
Disque dur : 65 Mo
Ecran : EGA
Système : MS-DOS 3.21

GOUPIL G5-286

La sagesse de l'âge

TOUT EN ÉTANT L'UN DES PLUS ANciens modèles présentés dans ces pages, le Goupil G5-286 fait toujours bonne figure dans la grande famille des ordinateurs compatibles avec l'IBM PC-AT, construits autour du processeur 80286. Présenté en avril 1987, il a donc presque deux ans, et ses orientations technologiques étaient originales à l'époque : mémoires vives sur bus spécifique plus rapide, pas de cycle d'attente, horloge du processeur à 10 MHz, boîtier étroit et plus haut... toutes nouveautés aujourd'hui banalisées. La construction de la machine n'a cependant rien perdu de son originalité : son châssis est formé de glissières dans lesquelles s'introduisent facilement des plaques métalliques. Cela facilite l'accès à l'intérieur, même si la position de la carte mère rend toute intervention délicate dans les parties situées sous les blocs d'alimentation ou de mémoires de masse. La carte vidéo EGA Paradise est intégrée à la carte mère ; bien sûr, la norme VGA est plus performante mais, pour encore quelques temps, un compatible IBM PC-AT peut très bien se contenter d'une résolution EGA.

La mémoire vive de base est de 1 Mo, extensible à 8 Mo sur le bus spécifique. Les composants sont rapides et les tests font apparaître sur ce point des résultats honorables. Le bus interne est de type AT et en configuration standard (vidéo, disque dur), quatre connecteurs restent disponibles puisque seul le contrôleur de disque est placé sur le bus. Le disque dur est un Control Data de 60 Mo, de demi-hauteur, et son temps d'accès moyen de 26 ms est dans la bonne moyenne pour ce type d'ordinateur. Si elles sont sans surprise, les solutions techniques retenues par SMT-Goupil n'en sont pas moins de bonne qualité, étant entendu qu'une machine de deux ans d'âge ne peut plus être au top niveau.

Le nouveau standard souligne les performances modestes du microprocesseur dont la fréquence de 10 MHz est maintenant largement dépassée par de nombreux autres ordinateurs. En revanche, les bons résultats du disque dur, dûs à sa qualité mécanique et surtout au contrôleur particulièrement performant, sont nettement mis en évidence par le



test Disque dur et le test Fichiers qui fait de nombreux appels au disque. Les tests bureautique standard (Texte, Tableur, Fichiers) soulignent la position moyenne de cette machine, qui conserve cependant un avantage sur les modèles compatibles avec l'IBM PC-AT bas de gamme, tel le Commodore PC 40 III (banc d'essai page 67). On aurait pu s'attendre à une meilleure performance sur 1-2-3 (test Tableur) par exemple, mais là encore, un processeur à 10 MHz se révèle aujourd'hui un peu lent. Le G5-286 est donc une machine moyenne, ce qui est normal eu égard à son âge. Gageons que Goupil lui trouvera rapidement un petit frère.

sa note de 1,4 calcule 10 fois moins vite que lui. Nous avons volontairement retiré le coprocesseur présent sur notre Compaq 386-25, afin de rendre les résultats comparables. Notons qu'il est pratiquement impossible, si on veut faire un test de calcul réel, d'exclure totalement les accès à la mémoire. C'est ce qui explique que deux machines ayant le même processeur et la même fréquence d'horloge peuvent quand même donner des résultats différents. Ainsi dans nos tests, le Tandon 386 à 20 MHz obtient la note de 11,8, alors que la note de 10 semblerait plus normale, puisqu'il a le même processeur et la même fréquence d'horloge que l'IBM de référence. De même, le Goupil G5-286 est plus rapide que l'IBM modèle 30-H21, alors qu'ils ont le même équipement de base. Dans les deux cas, la vitesse d'accès à la mémoire fait la différence. Les puristes pourront, bien entendu, être un peu troublés par ces légères anomalies, mais nos résultats sont plus proches de la réalité que les tests théoriques traditionnels. En pratique, tout programme réel de calcul fonctionnant sur les machines testées retrouvera effectivement cette même différence. Le test est donc l'exact reflet de la réalité pour un calcul réel ayant une signification pratique.

DISQUE DUR

IL EST À PEU PRÈS IMPOSSIBLE DE donner un chiffre unique pour résumer les caractéristiques des disque durs. La valeur la plus souvent citée dans les spécifications techniques de la machine est le temps d'accès moyen. Il est calculé en mesurant expérimentalement le temps de positionnement de la tête de lecture sur une piste donnée, à partir d'une piste de départ. Ce chiffre, entre 18 et 90 ms, donne une indication des qualités mécaniques d'un disque dur, mais ne reflète pas ses performances réelles. En utilisation courante, en effet, un fichier occupe souvent plusieurs pistes consécutives et sa lecture ne demande alors que des déplacements réduits de la tête de lecture. Pour les fichiers lus ou écrits séquentiellement, il vaudrait donc mieux prendre en compte le temps moyen de déplacement entre deux pistes voisines, ce que les spécialistes nomment le temps d'accès piste à piste. De même, dans le cas très courant de lectures et d'écritures alternées, la disposition physique des informations sur le disque joue aussi un rôle. C'est le facteur d'entrelacement, défini par le constructeur au moment du tout premier formatage. Ensuite, il faut tenir compte du temps de transfert des informations entre le disque dur et la mémoire de l'ordinateur. Cette donnée dépend du type de contrôleur, mais aussi de la manière dont celui-ci est implanté dans la

machine. Comme le disque dur, avec le lecteur de disquettes, est le seul élément mécanique de l'ordinateur, les progrès sont sensiblement plus lents que ceux de l'électronique. La plupart des constructeurs imaginent des dispositifs de mémoire tampon, afin de réduire si possible le nombre réel de lectures et d'écritures sur le disque. Autant dire que la mesure absolue des performances d'un disque dur est pratiquement impossible : trop de paramètres entrent en jeu. Le seul moyen réaliste de donner quand même une note à un disque dur est, au contraire, de se placer résolument du point de vue d'un utilisateur, en effectuant des opérations réelles, correspondant à une utilisation normale du disque. Pour notre part, nous effectuons cinq opérations élémentaires : création et lecture d'un fichier séquentiel, création, lecture et modification d'un fichier à accès direct. De cette manière, nous intégrons à la fois des accès aléatoires et des accès piste à piste. Pour mettre en évidence les éventuels effets d'un dispositif de mémoire tampon sur le contrôleur du disque, nous effectuons cette série d'opérations à deux reprises. La première fois, nous utilisons un petit fichier de 10 Ko, qui est lu et écrit plusieurs fois. Dans ce cas, la mémoire tampon éventuelle joue au maximum : si elle est bien conçue, le fichier tout entier prend place en mémoire, où il est lu et écrit sans recours au disque dur. La seconde fois, nous utilisons un gros fichier et la mémoire tampon éventuelle ne sert plus à grand-chose : toutes les données créées par le programme sont lues et écrites physiquement sur le disque dur. Cette double utilisation se rapproche au mieux d'une situation réelle, où la gestion d'un gros fichier amène la création de petits fichiers annexes. Les résultats de notre test sont intéressants : autour de la note 10 de notre IBM modèle 70 de référence, les Compaq Deskpro 386 s, Mitac 286/16, IBM modèle 80 et Goupil G5-286 sont au coude à coude. Loin devant, les Tandon 386, Amstrad PC 2386 et Compaq Deskpro 386-25 démontrent les possibilités d'une utilisation astucieuse d'une mémoire tampon. Là encore, le technicien peut s'insurger devant le fait que le disque dur de 18 ms de temps d'accès du Compaq 386-25 est moins bien noté que celui de l'Amstrad PC 2386, à 40 ms. Pourtant, notre chiffre reflète davantage la réalité.

ÉCRAN

TESTER LA VITESSE D'AFFICHAGE peut paraitre une plaisanterie pour les logiciels fonctionnant en mode texte. Pour eux, cette vitesse semble toujours instantanée. Les logiciels en mode graphique permettent déjà de voir des différences sensibles d'un micro à l'autre.

IBM PS/2 8580-071

Un 386 dans une tour

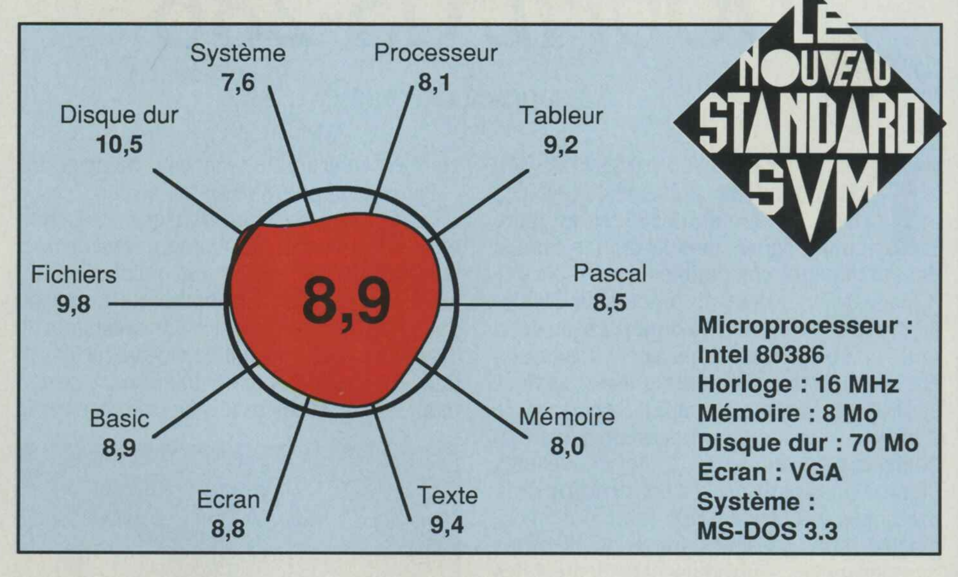
POUR ÊTRE UN VÉTÉRAN DE LA SÉRIE PS/2, le 8580 n'en est pas moins une machine importante, ne serait-ce que parce que c'est le premier micro-ordinateur d'IBM bâti autour du processeur 80386 d'Intel. Dès l'arrivée des PS/2, le 8580 constitue le haut de gamme, avec son processeur à 16 MHz, son architecture à bus MCA et ses disques durs de grande capacité pour l'époque. Certes, aujourd'hui, on parle plus souvent d'horloges à 25 MHz et bientôt à 30 MHz, et les disques durs de 115 Mo sont devenus monnaie courante.

Nous avons testé un modèle 071 doté d'un disque dur de 70 Mo et de 8 Mo de mémoire vive. La qualité de sa construction et des finitions est frappante : châssis métallique bien sûr, mais aussi couloir de ventilation dans le capot conduisant l'air pris à l'avant par le ventilateur vers la zone de l'électronique à refroidir en priorité ; zones d'absorption phonique judicieusement réparties ; système sophistiqué de fixation des unités de disque dur et de disquettes. Bref, une petite merveille de conception et de réalisation.

Comme le 8580-071 se pose verticalement sous le bureau, l'alimentation fixée en haut ne dissipe pas sa chaleur vers la partie électronique située tout en bas. Entre les deux, deux emplacements horizontaux au format 3 pouces 1/2 pour des lecteurs de disquettes ou dérouleur de bande, et deux verticaux, juste en dessous, pour des unités de stockage 5 pouces 1/4 demi-hauteur. Le disque dur est placé verticalement à l'arrière du boitier : il s'agit d'un disque IBM de 70 Mo avec une carte contrôleur ESDI.

L'électronique principale est sur la carte mère qui regroupe autour du processeur, les entrées-sorties classiques (série, parallèle, souris), et la carte vidéo VGA. Des cartes insérées dans un bus spécifique contiennent la mémoire vive de base, et les autres cartes d'extension s'enfichent sur les connecteurs de type MCA. L'extension mémoire au-delà de la mémoire de base se fait également par rajout de carte sur un connecteur MCA.

La note très moyenne de 8,9, légèrement inférieure à celle de son aîné le 8570, met en évidence l'âge du 8580. L'excellent disque dur donne des résultats très corrects dans le test Fichiers. La faiblesse en mémoire est certainement due au type de composants un peu rétro. Le 8580 reste un modèle intéressant, ses possibilités d'évolution et la qualité de sa réalisation démontrent qu'il est toujours convaincant et digne d'intérêt.





COMPAQ 386s

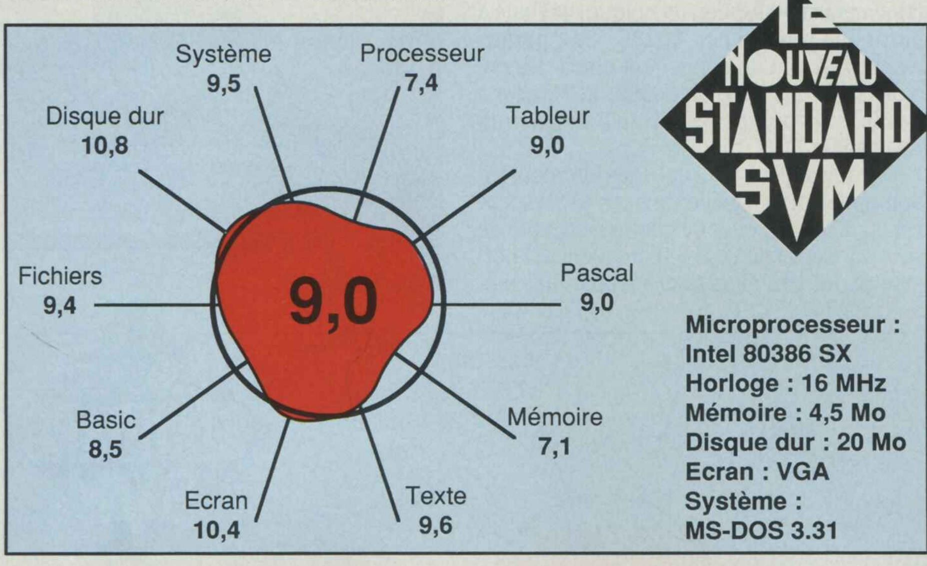
Un 386 économique

CONSTRUIT AUTOUR DU PROCESSEUR 80386 SX d'Intel, c'est ce qui désigne le S de son nom, le Compaq 386 s ne peut pas être classé dans la catégorie des compatibles PC-AT au sens strict, mais il n'est pas non plus un 386 à part entière. Le 80386 SX est une version économique du 80386, limité à un bus de 16 bits de données au lieu de 32 bits. Le Compaq 386 s peut être livré avec deux lecteurs de disquettes, l'un de 3 pouces 1/2 de 1,44 Mo, l'autre de 5 pouces 1/4 de 1,2 Mo. Ainsi équipé, il peut donc relire tous les types de disquettes. A l'arrière de la machine, aucun connecteur ne manque à l'appel : une sortie série RS 232 à 9 broches, une sortie imprimante, une prise vidéo VGA et deux connecteurs pour le clavier et la souris.

Un regard à l'intérieur confirme le sérieux de fabrication de Compaq et la recherche des meilleures solutions techniques. Le bloc mémoire de masse, par exemple, est enfermé dans une cage métallique qui se démonte en un instant. Mais la surprise vient du disque dur de 20 Mo, si fin qu'il disparaît presque : moins de 2 cm d'épaisseur. Voilà donc de la place pour un second disque dur, qui peut être de 20, 40 ou 110 Mo.

Le nouveau standard de performances SVM donne une note de 9,0, au Compaq 386 s. Elle est légèrement supérieure à celle de l'IBM 8580, à microprocesseur 80386 à 16 MHz (qui obtient 8,9) mais très légèrement inférieure à l'étonnant Mitac au processeur 80286 à 16 MHz (9,2). La carte vidéo, bâtie autour d'un circuit Paradise, est de type VGA classique. Cependant, grâce à une transmission optimisée des données sur 16 bits, la machine obtient un excellent résultat quand on mesure la vitesse d'affichage : la note pour le test de l'écran est de 10,4. Par ailleurs, les résultats du test du système d'exploitation MS-DOS sont remarquables étant donné le choix du processeur, ce qui démontre la parfaite qualité du BIOS. Les résultats obtenus par le disque dur de 20 Mo sont légèrement décevants, compte tenu des très bonnes performances mécaniques de celui-ci, mesurées à 24 ms de temps d'accès.

Finalement, avec cette machine très homogène, Compaq vient concurrencer les modèles de haut de gamme construites autour du processeur Intel 80286, en proposant un ordinateur de type 386 à un prix comparable.



Microprocesseur : Intel 80386 SX
Horloge : 16 MHz
Mémoire : 4,5 Mo
Disque dur : 20 Mo
Ecran : VGA
Système : MS-DOS 3.31



Avec la généralisation de programmes sous Windows, l'interface graphique de Microsoft, le moindre affichage, y compris d'un texte, met en route un procédé complexe qui ralentit la machine. On peut d'ailleurs être un peu troublé de voir la puissance toujours croissante des ordinateurs être en grande partie absorbée par la gestion de l'interface. A terme, ce problème sera sûrement résolu par l'apparition des coprocesseurs spécialisés dans les opérations graphiques, qui prendront à leur charge des fonctions de base de Windows.

Dans le domaine des logiciels de dessin eux-mêmes, il est bien évident que la vitesse de l'affichage joue un rôle très important. En pratique, nous avons testé les trois types d'affichage. Les trois premiers tests mesurent la vitesse d'affichage de lignes en mode texte. Nous distinguons l'affichage écran par écran, l'affichage de texte à une place précise dans l'écran, et l'affichage avec défilement. On reprend ensuite ces trois opérations avec des caractères en double largeur, simulant ainsi les caractères en mode graphique. Les quatre derniers tests dessinent des figures élémentaires, comme le dessin de points, de lignes, de rectangles pleins et de cercles. On remarque les très bons résultats des cartes graphiques de type VGA sur les machines Compaq, aussi bien le Deskpro 386-25 que sur le 386 s. A l'inverse, la vitesse d'affichage du Tandon 386 n'est pas à la hauteur de ses autres performances.

MÉMOIRE

TESTER LA VITESSE DE LA MÉMOIRE d'un ordinateur est une opération délicate, car l'utilisateur n'y a pas directement accès. A première vue, c'est même une opération complètement inutile : la mémoire se doit d'être assez rapide pour suivre le rythme du processeur. En pratique, il n'en est rien : avec la constante augmentation de la fréquence des processeurs, il est de plus en plus difficile de construire un ensemble cohérent. La vitesse de la mémoire ne suit pas, sauf à imaginer des ordinateurs hors de prix. Ainsi, dans les ordinateurs de haut de gamme, il est de plus en plus fréquent de voir deux niveaux de mémoire. C'est ce que l'on appelle un dispositif de mémoire cache : une petite mémoire ultra-rapide, de 32 ou 64 Ko, sert d'intermédiaire entre le microprocesseur et la mémoire réelle de l'ordinateur, qui est plus lente. Un composant spécial, l'Intel 82385, gère ces deux niveaux de mémoire, et assure un temps d'accès minimum aux données, en gardant dans la mémoire cache les informations les plus utilisées. Pour les ordinateurs de moyennes performances, le problème se pose aussi en termes économiques. Le prix des mémoires

étant actuellement très élevé, certains constructeurs n'hésitent pas à utiliser des composants moins rapides. Cela se traduit par une attente du processeur à chaque opération d'accès à la mémoire, et donc une dégradation des performances de la machine. Notre test consiste à faire des opérations qui utilisent au maximum des accès à la mémoire, c'est-à-dire créer et copier des tableaux de nombres et des tableaux de texte. Nous effectuons aussi des opérations de permutation circulaire sur des variables numériques et des chaines de caractères. Dans l'ensemble, les ordinateurs testés obtiennent des résultats satisfaisants. Pour évaluer le chiffre obtenu, il faut, en effet, le comparer à celui du processeur, sachant que s'ils sont à peu près égaux, la machine est cohérente. C'est ici presque toujours le cas. Deux légères anomalies sont à relever : le Mitac 286/16 obtient une note de 8,0 pour sa mémoire et de 7,7 pour son processeur. On peut donc dire que son architecture est particulièrement optimisée en ce qui concerne les accès à la mémoire. Inversement, le Compaq 386 s obtient la note de 7,4 pour son processeur, et seulement de 7,1 pour sa mémoire. Dans ce cas, l'architecture du microprocesseur lui-même, qui calcule sur 32 bits, mais accède à la mémoire sur 16 bits seulement, est à mettre en cause. La différence reste toutefois minime.

SYSTÈME D'EXPLOITATION

EN PLUS DES QUATRE OPÉRATIONS visant à déterminer les caractéristiques physiques, il faut également se pencher sur les performances du système d'exploitation qui est livré avec l'ordinateur. Pour ceux compatibles avec l'IBM PC, ce test semble à priori peu significatif, puisque tous les systèmes sont l'œuvre de Microsoft, et que les différences entre les versions 3.2, 3.3 et 4.0 sont en principe microscopiques. Dans ce test, nous effectuons toutes les opérations classiques d'un système d'exploitation : affichage du contenu d'un disque, création et effacement de répertoires, copie de fichiers, recherche d'un mot dans un texte, tri et affichage d'un fichier. Ces diverses opérations font appel à toutes les ressources de l'ordinateur, avec une certaine prédominance des opérations sur disque dur. En bonne logique, la note obtenue pour le test du système devrait être très proche de la moyenne de l'ordinateur. Pourtant, il ne faut pas oublier que les différents constructeurs adoptent des architectures très diverses, et font appel à un logiciel en mémoire morte, le BIOS, pour adapter le matériel au système d'exploitation.

Avec notre test du système d'exploitation, et justement parce que le

MITAC 286/16

Ce qui se fait de mieux autour d'un 80286

LA FIRME TAÏWANAISE BIEN CONNUE Mitac fabrique des ordinateurs de qualité, dont on apprécie le souci d'innovation technologique. Ils sont importés en France par La Commande Electronique, par ailleurs distributeur des produits Ashton-Tate. Le 286/16 représente certainement la réalisation technique optimale à partir du processeur 80286. Ses performances en font un concurrent direct des micros construits avec un 80386. Et Mitac n'a pas fini de nous étonner puisqu'il annonce un compatible MCA.



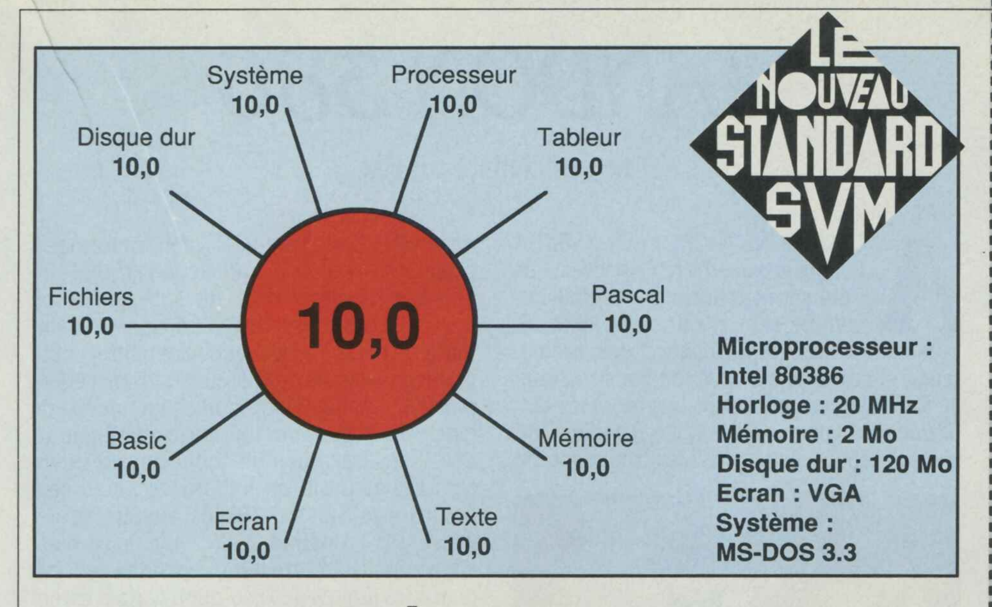
Mais revenons à celui qui nous intéresse ici. Son appellation signifie que son processeur est un 80286 de haut de gamme, capable de soutenir sans faiblesse une fréquence d'horloge de 16 MHz, alors que la plupart des modèles équivalents ne dépassent pas 12 voire 10 MHz. Le Mitac 286/16 a donc déjà un cœur qui bat plus vite. Il suffisait de lui associer des mémoires vives à accès rapide et un disque dur de rapidité moyenne avec une carte contrôleur à grand débit (415 K-bits par seconde) pour obtenir une machine aux performances brillantes. Sa note moyenne de 9,2 la place, en effet, directement sur les talons de notre micro-ordinateur de référence, l'IBM 8570-121 – pourtant conçu autour d'un processeur 80386 – et au-dessus du Compaq 386 s – à processeur 32 bits.

Test	Note
Système	7,6
Processeur	7,7
Tableur	9,1
Pascal	9,8
Mémoire	8,0
Texte	9,3
Ecran	9,4
Basic	8,3
Fichiers	13,1
Disque dur	10,6
Moyenne	9,2

LE NOUVEAU STANDARD SVM

Microprocesseur : Intel 80286
Horloge : 16 MHz
Mémoire : 640 Ko
Disque dur : 20 Mo
Ecran : VGA
Système : MS-DOS 3.3

L'affichage intégré à la carte est à la norme VGA. Avec une note de 9,4 au test Écran, il se révèle honnête mais moins bon que ceux des autres machines 386. Une bonne conception de la mémoire et de l'accès au disque dur détermine d'excellents résultats aux tests Disque dur et Fichiers : pour les opérations sur fichiers, il fait mieux que l'IBM PS/2 8580-071 et le Compaq 386 s. Toujours par rapport aux machines 386, ce sont évidemment les tests Processeur et Système qui sont les moins bons, avec des notes respectives de 7,7 et 7,6. Mais Mitac prouve avec le 286/16 qu'un ordinateur construit sans maillon faible est parfaitement performant dans les environnements classiques de travail, ainsi que le montrent les résultats des tests bureautiques (tests Texte, Tableur et Fichiers). Le Mitac 286/16 est, sans doute, l'un des meilleurs choix dans la gamme des micro-ordinateurs à base de processeurs 80286, en attendant, bien sûr, les modèles 286 à horloge à 20 MHz.



IBM PS/2 8570-121

Notre nouvel étalon

VOICI L'ORDINATEUR DE RÉFÉRENCE du nouveau standard de performances SVM. Lancé en juin 1988, c'est une machine de bureau compacte et puissante. D'aspect extérieur très classique, il rappelle le modèle 30, bien qu'un peu plus haut : deux emplacements pour des lecteurs au format 3 pouces 1/2 sur la face avant, à l'arrière les connecteurs parallèle, imprimante, vidéo VGA, souris et clavier sur des connecteurs micro DIN ; et enfin le connecteur série RS 232 qui est de nouveau du type DB 25 : IBM semble s'écarter du standard DB 9 qu'il avait pourtant été le premier à utiliser sur les PC-AT. Pas aussi bien réalisée que le modèle 80 mais de meilleure qualité que sur le modèle 30, la tôlerie demande quelques efforts pour accéder à l'intérieur. La conception est un modèle d'ingéniosité et d'étude ergonomique pour la réduction des coûts de maintenance : les mémoires de masse se changent en quelques secondes en appuyant sur un verrou élastique et en faisant glisser les unités. Le bus de données et l'alimentation électrique se trouvent sur le même connecteur. La carte centrale est d'un aspect rassurant, réalisée autour de la technologie de montages de surface. Trois types de connecteurs l'équipent : trois MCA, désormais familiers, restés libres puisque la carte mère contrôle toutes les entrées-sorties standard (disque, disquettes, vidéo...) ; trois connecteurs SIM reçoivent les barrettes de mémoire vive. Le processeur 80386 fonctionne à la fréquence de 20 MHz, et une place est réservée pour un coprocesseur 80387.



Le disque dur est tout à fait surprenant puisqu'il s'agit d'un petit 3 pouces 1/2 en demi-hauteur d'une capacité de 120 Mo ! Il s'agit bien sûr d'un disque très rapide avec une vitesse de transfert de 708 K-bits/s ; il se trouve sur un support qui est susceptible de recevoir à sa place un disque au format 5 pouces 1/4. Le lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 de marque Sony est un bi-format 720 Ko/ 1,44 Mo. Le système de fixation est si astucieux que nous avons implanté une sauvegarde à bande à l'emplacement du second lecteur de disquettes en moins de 10 s (temps de démontage/remontage non compris).

Le test de performances ne se commente pas dans l'absolu, puisque le 8570 choisi comme référence a, par définition, une note de 10 pour tous les tests. En le comparant à ses concurrents, on ne lui trouve pas de points faibles : il est bien équilibré. Très performant bien que discret, ce micro-ordinateur est un très bon compromis entre la puissance et le coût. Il peut donc convenir tant en programmation que pour des applications de bureautique réclamant de la puissance, notamment en gestion de fichiers.

système lui-même est pratiquement identique, on mesure, en fait, la bonne adaptation globale du système d'exploitation aux ressources de la machine. Et, curieusement, des différences se font jour. Ainsi la note de 7,6 pour le Mitac 286/16 et l'IBM 80-071, qui ont respectivement des moyennes de 9,2 et 8,9, traduit, sans doute, une mauvaise mise au point du BIOS.

GESTION DE FICHIERS

MAINTENANT QUE SONT ÉVALUÉES les performances de nos ordinateurs du point de vue strictement technique, il reste à voir comment cela se traduit quand on passe à des applications concrètes, avec des logiciels du commerce. La gestion de fichiers est testée avec un programme écrit avec dBase III Plus d'Ashton-Tate, programme qui réunit toutes les opérations significatives de ce type de tâche. Le test commence par la création d'un gros fichier de 1 Mo, sur lequel sont effectuées des opérations de tri, indexation, modification et annulation d'enregistrement. Un affichage sélectif et une opération de somme et de moyenne sur un champ numérique sont réalisés. Bien entendu, ces opérations sur les fichiers seront particulièrement rapides pour les ordinateurs qui ont un bon disque dur. Mais la vitesse d'affichage joue aussi un rôle. Pas étonnant dans ces conditions que le Compaq 386-25, qui brille particulièrement sur ces deux tableaux, arrive en tête avec une note de 22,5. Il faut insister sur le fait que cette note doit être prise complètement au premier degré : si vous utilisez un logiciel de gestion de fichiers, un Compaq 386-25 ira deux fois plus vite qu'un IBM 8570-121 qui obtient 10. Inversement, et c'est là une surprise, un ordinateur de bas de gamme n'est que deux fois plus lent que notre ordinateur de référence.

TRAITEMENT DE TEXTE

NOUS AVONS SIMULÉ L'UTILISATION d'un traitement de texte avec Word 3 de Microsoft. Les opérations effectuées sont la lecture d'un texte de 10 000 caractères, le déplacement du début en fin de texte, l'insertion et le déplacement d'un paragraphe, la recherche d'un mot dans tout le texte, le remplacement d'un mot par un autre et le changement de la mise en page du texte, et enfin la sauvegarde du texte modifié. Toutes ces opérations sont commandées et chronométrées automatiquement par une macro-instruction écrite avec le logiciel résident en mémoire Smartkey, distribué par AB Soft. A notre grande surprise, notre macro-instruction a refusé de fonctionner avec les deux ordinateurs livrés avec le système d'exploitation MS-DOS 4.0 : l'Amstrad PC 2386 et l'IBM

8530-H21. Nous laisserons aux puristes le soin de décider si la faute en revient à Microsoft, et si l'on peut dire que cette version n'est pas compatible avec les précédentes, ou si, au contraire, ce sont les concepteurs de Smartkey qui ont pris trop de liberté dans leur programmation. Pour notre part, nous avons simplement retiré de notre moyenne les opérations concernées, en attendant de trouver une solution à ce problème. Les résultats de ce test sont remarquables : les ordinateurs lents, à base de processeur 8086 ou 80286 présentent tous des notes au-dessus de leur moyenne. Cet effet s'estompe quand la puissance augmente, puisque la vitesse du disque dur joue un rôle négligeable dans ce test.

TABLEUR

LE TEST DE TABLEUR EST RÉALISÉ avec 1-2-3 de Lotus. Là encore, nous avons effectué une série d'opérations classiques : chargement d'une feuille de calcul, copie et insertion de colonnes, calcul, tri, suppression d'un bloc et inversion des lignes et des colonnes dans un tableau. Comme pour le test du traitement de texte, les opérations font peu appel au disque dur, les machines de faible puissance sont donc relativement favorisées. Les résultats bruts sont assez surprenants. Ainsi d'un bout à l'autre de l'échelle, le Compaq 386-25 ne va que trois plus vite que l'Olivetti M 200, notre machine la moins rapide dans ce test. Il est vrai qu'attendre 8 s ou 25 s pour le calcul complet d'un tableau de chiffres n'est pas du tout la même chose du point de vue pratique. Dans un cas, les résultats commencent à s'afficher presque immédiatement, dans l'autre, on a presque le temps de se lever pour aller prendre un café.

PASCAL CONTRE BASIC

UN PROGRAMME DE SYNTHÈSE complète cette série de tests. Il reprend toutes les fonctions déjà envisagées : calcul, opération en mémoire, accès au disque dur et affichage à l'écran. Il a été écrit deux fois, en Basic et en Pascal. Nous utilisons d'une part le GW-Basic interprété de Microsoft et d'autre part, le Turbo Pascal 5.0 de Borland. Dans la plupart des machines, les résultats des deux langages sont très proches. Bien entendu, cela ne signifie pas qu'un programme en Basic interprété va aussi vite que lorsqu'il est compilé en Pascal, mais simplement que les performances s'accroissent sensiblement de la même manière en passant d'une machine à l'autre. Cette règle de proportionnalité doit toutefois être légèrement corrigée : un écran ou un disque dur rapides favorisent le Basic, le Pascal, lui, est plus à son aise avec des ordinateurs à la mémoire et au processeur rapides.

TANDON 386

Le spécialiste du Pac

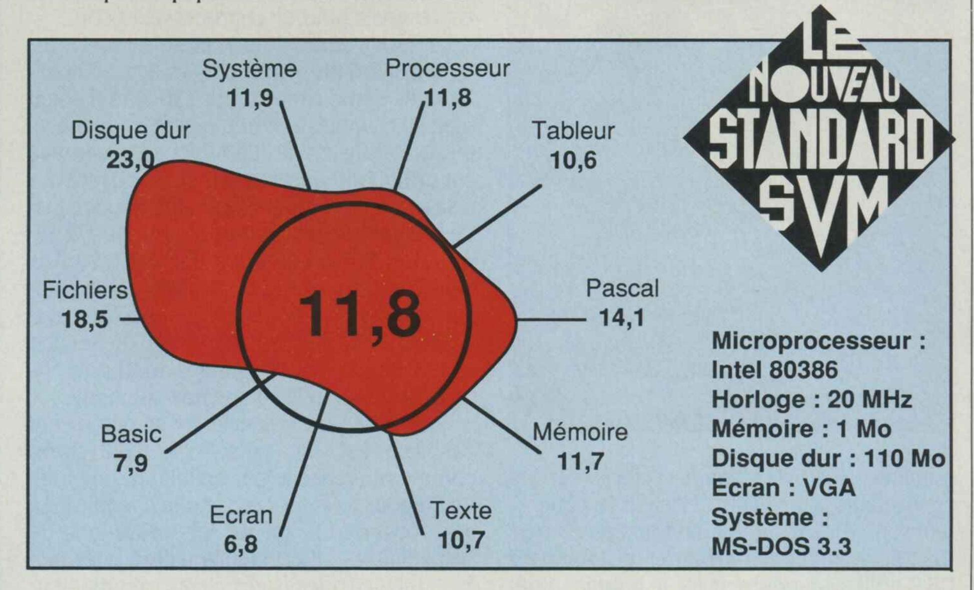
AUTOUR DU MICROPROCESSEUR 80386, la concurrence est vive... Les fréquences d'horloge s'emballent, comme si, à elles seules, elles représentaient les performances des ordinateurs, et l'on a déjà trop vu de constructeurs se fourvoyer en proposant des modèles aux fréquences mal adaptées. Le Tandon 386 s'avère rapide, sans plus : sa fréquence de



20 MHz est un compromis entre le prix et les performances. Sur ce dernier point toutefois, la machine tient ses promesses, mais c'est surtout par l'équipement en standard du Data Pac qu'elle se distingue. Le fonctionnement de ce disque dur amovible verrouillé par un moteur, rappelle tout à fait celui d'une cassette vidéo.

Le modèle testé comportait un disque dur amovible Data Pac de 30 Mo, un disque dur fixe de 115 Mo pleine hauteur et un lecteur de disquettes classique de 1,2 Mo au format 5 pouces 1/4. Dans ce contexte, le Pac peut être employé comme unité de sauvegarde ou mieux comme moyen de transport d'informations personnelles, et devient alors l'outil privilégié pour un ordinateur auquel accèdent plusieurs utilisateurs. L'affichage vidéo, de type VGA, repose sur une carte graphique Vidéo 7, insérée dans un connecteur d'extension. Les mauvais résultats du test Écran, seul point où le Tandon 386 est nettement dépassé par l'Amstrad 2386 (voir notre banc d'essai page 64) mettent cependant en évidence les limites de la solution carte d'extension pour les contrôleurs d'écran..

L'électronique est très saine, avec une carte centrale et un BIOS d'origine américaine. Ce dernier, écrit par American Megatrend, bien connu pour ses BIOS d'ordinateurs 386, garantit une bonne compatibilité, la preuve en étant la bonne note du test Système. La mémoire de base est de 2 Mo, extensible à 8 Mo en substituant aux barrettes d'origine de 256 Ko de mémoire, des barrettes de 1 Mo. Les composants et la logique de contrôle de la mémoire sont bons puisque le test Mémoire du Tandon 386 est l'un des meilleurs réalisés dans ces pages. Deux connecteurs d'extension utilisés par la carte vidéo et les interfaces série et parallèle sont sur 8 bits. Sur les six autres, de type 16 bits, l'un est réservé au contrôleur de disque dur, et les autres sont disponibles dans la version de notre test. L'implantation sur un bus 8 bits de la carte vidéo explique donc le mauvais résultat du test Écran. Les résultats bureautiques (Tableur, Texte, Fichiers) sont cohérents. Voici une machine homogène, bien construite, de puissance confortable, disposant en standard de son réceptacle à disque Pac, un atout déterminant dans de nombreux contextes.

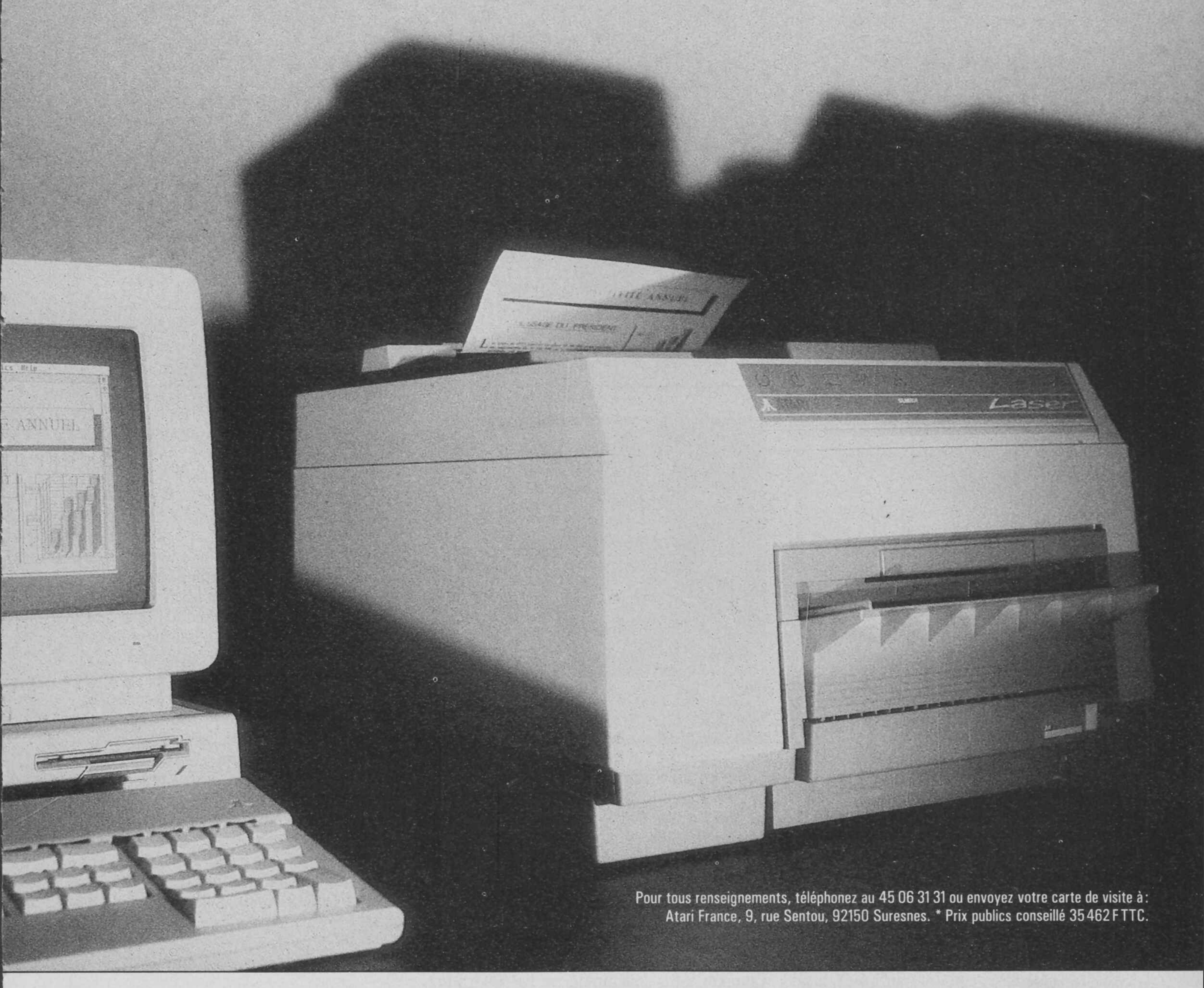


La révolution Atari,
c'est de mettre cette arme aux mains du plus grand nombre.

SOLUTION COMPLETE DE MICRO-EDITION ATARI

CONFIGURATION : Ordinateur Atari Méga ST4 - Disque dur - Imprimante laser Atari.
LOGICIEL : Logiciels de P.A.O. et de traitement de texte.
FORMATION : 2 jours de formation à la micro-édition - Assistance téléphonique.
MAINTENANCE : Maintenance sur site d'un an.

L'ENSEMBLE 29 900 F HT*



ATARI LE FASCINANT POUVOIR DE L'ARME INFORMATIQUE.

ATARI®

FORUM PC STAND 2 B 620

Autrement dit, une machine bien équilibrée donnera la même note en Basic et en Pascal.

NOTATION

UNE FOIS TOUS LES TESTS effectués, il reste à faire les calculs. Comme chacun des 10 tests comporte 10 opérations élémentaires, les résultats bruts génèrent 100 durées, exprimées en seconde, mais dont il est impossible de publier le tableau. Chacune des opérations est d'abord évaluée par rapport au temps mis pour faire la même chose par l'ordinateur de référence. Avec une simple règle de trois, nous obtenons donc une note pour chacune des 100 opérations élémentaires, et faisons la moyenne des 10 opérations pour chaque test : c'est le résultat qui figure sous le nom du test. Ensuite, la moyenne des moyennes donne la note finale, qui figure en gros au centre de notre représentation. Ces calculs sont entièrement automatiques, la seule manipulation consiste à insérer dans le bon ordre les différentes disquettes. Pour rendre plus lisibles les résultats, nous utilisons une représentation circulaire. Par définition, l'IBM modèle 8570-121 est notre machine de référence et reçoit la note de 10 pour toutes les opérations. Son diagramme de performances est donc un cercle parfait. Les autres ordinateurs sont représentés par une courbe plus ou moins régulière (merci à Pierre Béziers) qui relie les différents points de mesure. Bien entendu, la disposition des tests sur le cercle ne doit rien au hasard. Il est ainsi naturel que la note sur les fichiers soit voisine de celle du disque dur, tout comme il semble logique que le traitement de texte se situe entre l'écran et la mémoire. Le but de cette représentation inhabituelle est, bien sûr, de dégager avec l'expérience des typologies de machines, au seul regard de la forme de leur diagramme.

Nous allons évidemment continuer à travailler sur notre standard de performances. Dans un premier temps, sa transposition sur d'autres ordinateurs s'impose, et tout d'abord les Macintosh d'Apple. Ensuite, nous testerons progressivement les différents types de machines en fonction de l'actualité. Après 4 ans de bons et loyaux services, notre ancien standard fait donc place à un nouveau. Il ne nous reste plus qu'a espérer qu'il dure aussi longtemps. A l'époque, la référence était l'IBM PC-AT2, apparu au SICOB 84. Il avait la note de 100. Quatre ans plus tard, plusieurs ordinateurs dépassent les 400. Combien faudra-t-il attendre pour voir les premières machines dépasser le 50 au nouveau standard de performances SVM ? Les paris sont ouverts.

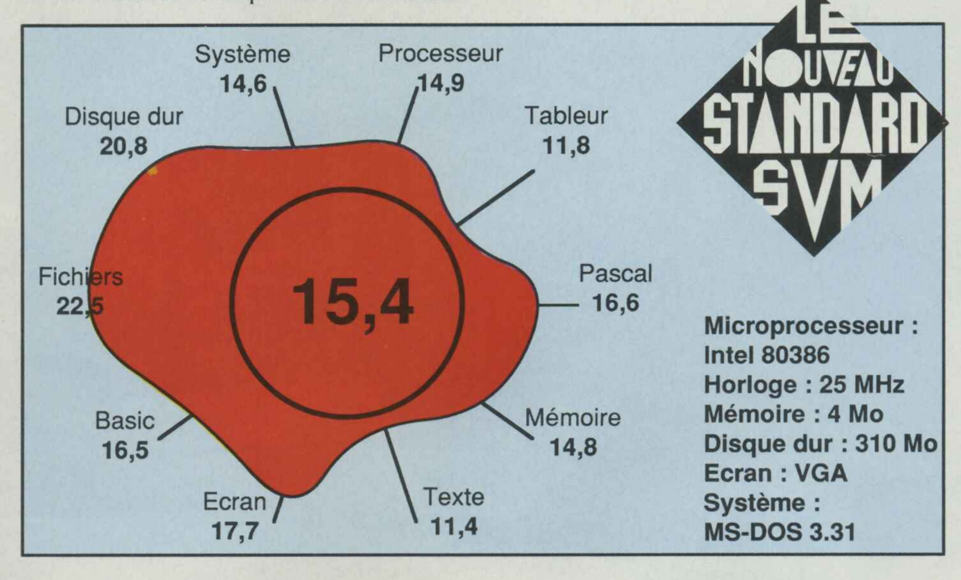
Seymour DINNEMATIN

COMPAQ 386/25

En un mot, le meilleur

UN MICRO-ORDINATEUR COMPAQ sert toujours de point de repère en termes de puissance. Le constructeur texan s'affiche, en effet, comme un spécialiste des machines de haut de gamme, et l'a confirmé en étant le premier à exploiter pleinement le processeur 386. La performance face à IBM est délicate à apprécier du fait de la différence de bus : ISA (bus classique PC-AT) pour Compaq, MCA (bus nouvelle norme) pour IBM. Le Compaq Deskpro 386/25 est vraiment un super micro-ordinateur.

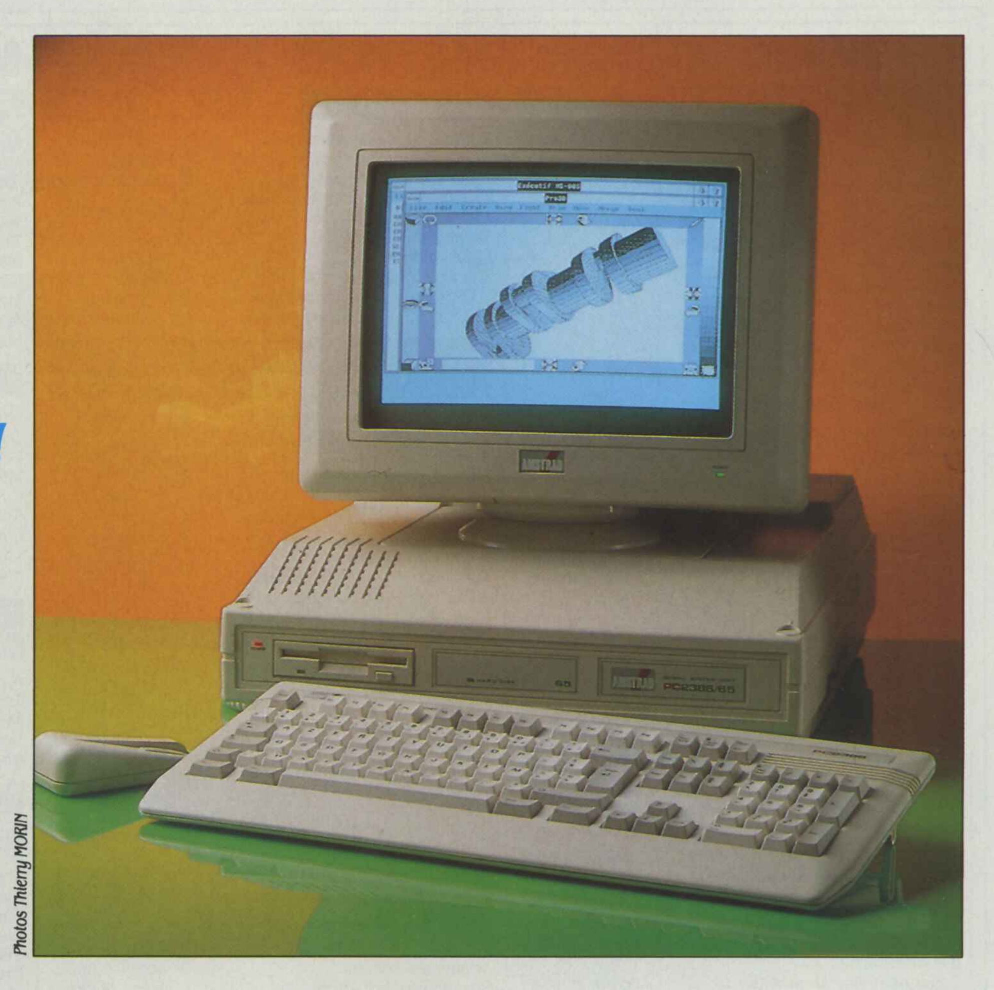
L'architecture est cependant classique avec une carte mère comprenant deux connecteurs de type PC, cinq de type PC-AT. Un connecteur spécifique reçoit la carte d'extension mémoire avec un ralentissement minimum des temps d'accès, du fait de la conception de ce bus. Dans la version testée, avec disque dur et affichage VGA, il reste les deux connecteurs PC et trois connecteurs AT, disponibles pour ajouter un bon nombre de cartes supplémentaires. La qualité de réalisation des cartes électroniques est tout à fait exceptionnelle.





Il est difficile de commenter les résultats du Compaq Deskpro 386/25 tant ils sont au-dessus du lot. Le plus significatif est certainement le test Fichiers. La note de 22,5 obtenue est si élevée que ce test explique à lui seul la présence du Compaq dans la plupart des ateliers de programmation. Parmi les tests significatifs, il faut relever aussi celui de l'écran, dont les excellents résultats confirment la première impression ressentie devant le Compaq : la rapidité de l'affichage est appréciable à l'œil nu. C'est donc bien le meilleur micro-ordinateur de notre test, mais il faut tout de même y mettre le prix... Dans les tout prochains mois, Compaq sera vraisemblablement le premier constructeur à présenter un modèle à processeur 80386 fonctionnant à la fréquence de 33 MHz. Il sera alors intéressant d'étudier les problèmes techniques que risque de poser une fréquence si élevée par rapport aux caractéristiques des autres composants (mémoire de masse, disque dur, etc.).

Jugez-en : un processeur 80386 à 25 MHz, 4 Mo de mémoire vive rapide, et un disque dur de 300 Mo, avec un temps d'accès moyen de 18 s et un débit de transfert de 633 K-bits/s. Avec de telles caractéristiques, il n'est pas étonnant que le Compaq 386/25 obtienne les meilleurs résultats : le meilleur processeur, le meilleur disque dur, un affichage vidéo VGA époustouflant de rapidité (4/100 s par page en mode texte classique, contre 9/100 pour le Compaq 386 s déjà rapide, ou 10/100 s pour le 8580 d'IBM et... 38/100 s pour le Tandon, tous des modèles comparables).



Photos Thierry MORIN

Puissant, rapide, pas cher : l'ordinateur insolent !

Voici Amstrad au pied du mur : depuis qu'il a dévoilé ses ambitions professionnelles (voir SVM n° 54), il est attendu au tournant. Enjeu : sa capacité à produire en nombre, en conservant des prix « agressifs », un ordinateur de haut de gamme, avec un processeur 80386 à 20 MHz, 4 Mo de mémoire vive en standard et des caractéristiques de pointe pour un compatible IBM PC-AT ; et de plus assez puissant pour être un rival des IBM ou Compaq. Sur le plan technique, le pari est gagné. Malgré une qualité de construction discutable, le PC 2386 affiche d'excellentes performances. Sur le plan commercial, Amstrad nargue ses concurrents : livré complet, avec MS-DOS 4.0 et Windows 386 de Microsoft, le PC 2386 coûte entre 34 190 et 38 190 F HT suivant le moniteur. Reste le problème du circuit de distribution d'Amstrad, encore peu adapté à la commercialisation de ce type d'ordinateur sur le marché des entreprises.

AMSTRAD PC 2386

AMSTRAD TENTE UNE MÉTAMORphose : de constructeur d'ordinateur bon marché pour le grand public, il entend désormais devenir un acteur majeur sur le marché de l'informatique professionnelle. L'idée n'est pas nouvelle : déjà, avec le PC 1512 en septembre 1986, puis avec le PC 1640 un an plus tard, Amstrad entendait bien conquérir les entreprises. En fait, le constructeur britannique a plutôt accéléré le mouvement général de la micro-informatique personnelle vers les compatibles avec l'IBM PC, entraînant ainsi une chute générale des prix, y compris chez des constructeurs plus prestigieux. Incidemment, c'est à partir de l'arrivée de l'Amstrad PC 1512 chez les revendeurs que s'est développée une véritable industrie du logiciel de jeu pour les ordinateurs compatibles IBM PC... Pour le marché professionnel, il fallait donc repasser !

Voilà qui est fait aujourd'hui puisque Amstrad remet ses cartes sur la table. Ses atouts : une gamme complète constituée de trois modèles de base : les PC 2086, 2286 et 2386, respectivement à processeurs 8086, 80286 et 80386. Des machines sérieuses, sans concessions majeures sur les caractéristiques et les performances, mais à des prix qui, chaque fois, deviennent une référence.

Le PC 2386, haut de gamme du constructeur, est, de ce point de vue, le plus impressionnant : à configuration égale, il est près de deux fois moins cher que certains de ses concurrents, le Goupil G50 par exemple, ou le Tandy 5000 MC (voir tableau). Ces différences de prix s'expliquent en grande partie par la mémoire vive : le PC 2386 en possède, fait rarissime, 4 Mo en standard. Pour lui comparer les modèles équivalents d'autres constructeurs, il faut le plus souvent ajouter le surcoût que représente 2 ou 3 Mo de mémoire vive. Or, chez Compaq, le méga-octet coûte plus de 5 000 F ! Sur ce problème de la mémoire vive, et, alors que la pénurie de composants qui a fait flamber les cours tout au long de l'année dernière n'est pas encore terminée, il y a donc un mystère Amstrad. À l'automne dernier, le constructeur avouait qu'il se trouvait dans une situation catastrophique : il lui manquait alors 2 millions de composants par mois pour pouvoir faire face à la demande en unités centrales. Aujourd'hui, Amstrad déclare qu'il n'y a, de son côté, plus aucun problème : la commercialisation du PC 2386 n'aura pas à souffrir de quelque pénurie que ce soit, affirme-t-il. Que s'est-il passé entre temps ? Tout simplement, le rachat par Amstrad de 10 % du capital de Micron Technologies, le principal fabricant américain de composants de mémoire dynamique...

Le PC 2386 présente un curieux profil, légèrement inspiré du Xen I d'Apricot dont il ne retrouve pourtant pas l'élégance... L'unité centrale, très profonde, offre une face avant plutôt effilée, et s'élargit vers l'arrière pour se terminer par un renflement destiné aux cartes d'extension, placées transversalement. L'ensemble occupe une place respectable sur le bureau. Le clavier est le même que celui du PC 2086 : de type AT, il possède 102 touches d'une disposition classique, avec une barre horizontale de 12 touches de fonction, et un pavé séparé de quatre touches de déplacement du curseur. Une bonne petite surprise, du moins sur le clavier anglais de l'ordinateur testé : comme les touches de verrouillage du pavé numérique et de défilement d'écran, la touche de verrouillage des majuscules possède désormais un voyant lumineux, ce qui n'était pas le cas sur le PC 2086.

La face avant de l'unité centrale présente, à côté du lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 au format 1,44 Mo, ce qui ressemble à deux emplacements de mémoire de masse. Il n'en est rien : le disque dur de 65 Mo est un modèle de 5 pouces 1/4, placé transversalement, et occupe donc toute la largeur laissée libre par le lecteur de disquettes. Le PC 2386 peut recevoir un deuxième lecteur de disquettes, mais il ne peut s'agir que d'un lecteur externe, relié au PC 2386 via un connecteur et une prise d'alimentation situés sur le côté droit de l'unité centrale. Tous les formats sont possibles pour ce lecteur : 3 pouces 1/2 ou 5 pouces 1/4, 360 ou 720 Ko, 1,2 ou 1,44 Mo.

À l'arrière de l'unité centrale se trouvent les connecteurs d'interface série et parallèle, le connecteur du moniteur, et une barrette de quatre micro-interrupteurs destinés notamment à déclarer le type de moniteur utilisé (à fréquence fixe ou multifréquences). Le clavier est relié au côté gauche de l'ordinateur par l'intermédiaire d'une prise non standard : il n'est donc pas possible, c'est une mauvaise coutume chez Amstrad, de choisir un autre clavier. À côté de cette prise se trouvent le connecteur de la souris, un bouton de réglage de volume pour le minuscule haut-parleur glissé dans l'unité centrale, le bouton de mise en marche, et une serrure permettant d'interdire l'accès à l'ordinateur.

Sur le dessus de l'unité centrale, on retrouve comme sur les PC 1512 et PC 1640, une empreinte destinée à recevoir le socle du moniteur, et abritant les quatre piles bâtons de sauvegarde de la mémoire CMOS. Celle-ci conserve la date et l'heure, et les paramètres de configuration du système. En ce qui concerne les moniteurs, Amstrad propose quatre modèles qui admettent le mode VGA de l'ordinateur, l'un monochrome et les trois autres en couleurs. Ces derniers sont différenciés à la fois par la taille de l'écran (12 ou 14 pouces), et par la qualité de l'affichage. Les quatre moniteurs sont vendus indépendamment des unités centrales par Amstrad, mais à l'inverse, le PC 2386 n'est proposé dans aucune configuration sans écran. Dommage, puisque la machine possède un connecteur standard, peut recevoir n'importe quel moniteur VGA du marché, et notamment les modèles multi fréquences qui permettent de tirer pleinement parti des possibilités du mode VGA étendu que possède le PC 2386.

Le grand bazar

L'ordinateur possède cinq connecteurs d'extension, tous disponibles, situés transversalement. On y accède en faisant glisser une simple trappe, retenue par encliquetage. Quatre des connecteurs sont au format PC-AT (16 bits), le cinquième au format PC-XT (8 bits). Plus délicat, en revanche, est l'accès à l'emplacement du coprocesseur arithmétique optionnel 80387. Une trappe, sous le boîtier de l'unité centrale permet, en principe, de dévoiler le socle du coprocesseur. Hélas, sur la machine testée (selon Amstrad, un modèle de pré-production), une plaquette de mémoire vive était inexplicablement couchée sur cet emplacement ainsi d'ailleurs que sur le processeur 80386. Un bricolage d'autant plus incompréhensible que le reste de la mémoire (3 autres plaquettes) était relié perpendiculairement à la carte mère.

MATÉRIEL TESTÉ :
Machine de pré-production anglaise, avec moniteur couleur14 HRCD. Clavier QWERTY. MS-DOS 4.0 non francisé. Documentation en anglais.

Une promenade au cœur de l'unité centrale révèle d'ailleurs la géographie parfois curieuse des lieux. Une promenade qui ne tient d'ailleurs pas vraiment de la partie de plaisir : le boîtier s'ouvre sur un effroyable embrouillamini de câbles, encastrés au petit bonheur la chance, dans les rares interstices laissés libres par le lecteur de disquettes, le disque dur, et la volumineuse alimentation de 120 W, entièrement blindée, dotée d'un petit ventilateur très silencieux. Un démontage précautionneux de l'ensemble est nécessaire pour dévoiler la carte mère, face orientée vers le fond du boîtier. Dessous, mais décalée vers l'arrière, se trouve une autre carte, d'aussi grandes dimensions, sur laquelle se trouvent les connecteurs d'extension, les ports série et parallèle, et le contrôleur d'écran VGA de marque Paradise, l'un des grands noms de la carte d'affichage. L'ensemble n'évoque guère une qualité de conception irréprochable, et encore moins un modèle destiné à la produc-

Caractéristiques

Microprocesseur : *Intel 80386, fréquence d'horloge 20 MHz.*
Système d'exploitation : *MS-DOS 4.0.*
Mémoire : *Vive : 4 Mo. Mémoire cache : 64 Ko (35 ns).*
Mémoire de masse : *un lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 de 1,44 Mo, un disque dur de 65 Mo. Lecteur de disquettes externe optionnel au format 5 pouces 1/4 ou 3 pouces 1/2, de 360 Ko ou 720 Ko, 1,2 ou 1,44 Mo.*
Affichage : *moniteur VGA monochrome ou couleur. Quatre modèles proposés : 12 MD, monochrome 12 pouces, 14 CD, couleur 14 pouces, 12 HRCD, couleur haute résolution 12 pouces, 14 HRCD, couleur haute résolution 14 pouces. Résolution type : 640 x 480 points en 16 couleurs parmi 256.*
Clavier : *AZERTY de 102 touches, dont 12 touches de fonctions.*
Interfaces : *5 connecteurs internes d'extension pour cartes pleine longueur, dont 4 au format PC-AT (16 bits), et 1 au format PC-XT (8 bits). Interface série, interface parallèle, connecteur pour la souris, connecteur et prise d'alimentation pour un lecteur de disquettes externe.*
Logiciels fournis : *GW Basic, Windows/386.*
Alimentation : *120 W, intégrée à l'unité centrale.*
Dimensions : *unité centrale : 415 x 485 x 160 mm, clavier : 475 x 200 x 35 mm.*
Distributeur : *Amstrad France*
Prix : *Configuration SVM n° 3 : PC 2386 HD 12 MD, avec moniteur monochrome 12 pouces : 34 190 F HT. Configurations SVM n° 4 : PC 2386 HD 14 CD, avec moniteur couleur 14 pouces : 36 190 F HT ; PC 2386 HD 12 HRCD, avec moniteur couleur haute résolution 12 pouces : 37 190 F HT ; PC 2386 HD 14 HRCD, avec moniteur couleur haute résolution 14 pouces : 38 190 F HT.*
Disponibilité annoncée : *15 mars 1989*

tion en grande série. Chez Amstrad, on justifie l'apparente « complexité » de cette électronique par le fait que cette architecture est destinée à être identique sur le PC 2386 et le PC 2286, le compatible IBM PC-AT à processeur 80286 à 12 MHz, qui arrivera plus tard sur le marché. En fait, il est même question qu'Amstrad France procède lui-même à la transformation de PC 2386 en PC 2286 : on fait sauter le 80386, on met un 80286, on remplace le quartz, on referme la boite, et hop, le tour est joué. Cela parait simple...

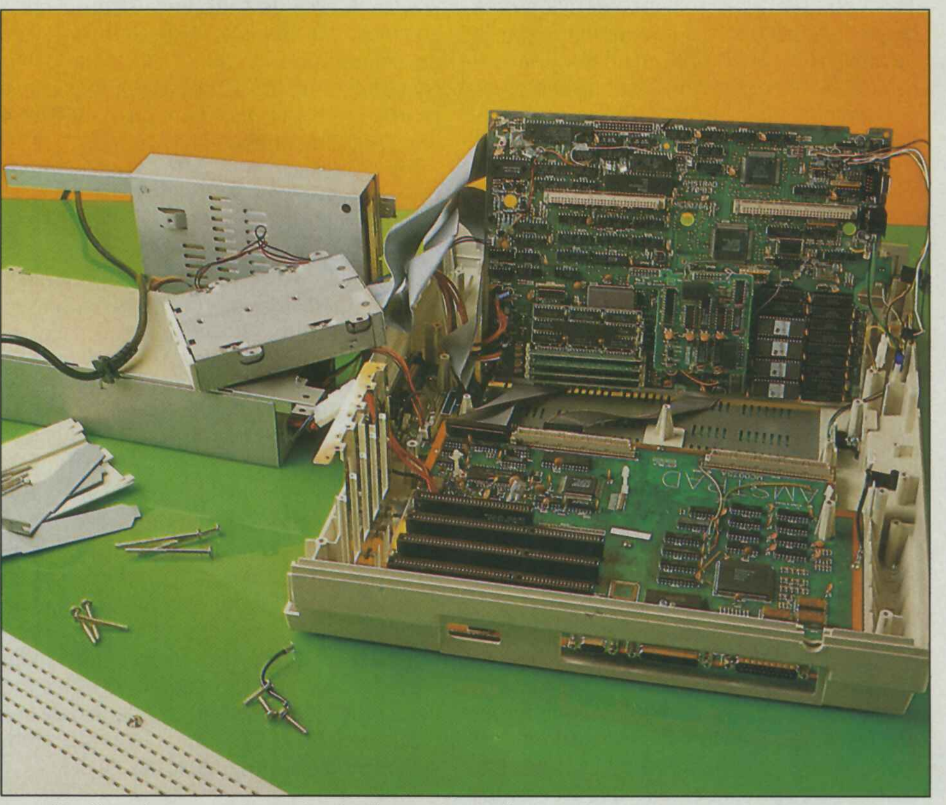
Toutefois, qu'on ne s'y trompe pas : si le PC 2386 souffre d'un vilain « look » qui prête à sourire, les performances qu'il affiche ramène à des considérations plus sérieuses (voir l'encadré sur le nouveau standard). Les ingénieurs d'Amstrad ont, en effet, mis sur le plateau de l'ordinateur quelques solutions techniques de haut niveau pour améliorer, à partir de l'architecture bien connue d'un 80386 à 20 MHz tout ce qui pouvait l'être. Leur but est d'obtenir le maximum avec des éléments de performances et de coûts moyens.

Une mémoire bien gérée

Avec le disque dur de 65 Mo, par exemple, les résultats obtenus sont surprenants. Le contrôleur du disque, conçu par Amstrad et intégré à la carte mère, lui permet, malgré son temps d'accès moyen de 40 ms, satisfaisant mais pas époustouflant, d'enregistrer d'étonnants résultats en gestion de fichiers. Des performances confirmées par les tests sous dBase III Plus et qui s'expliquent ainsi : un facteur d'entrelacement optimum de 1:1 (c'est-à-dire le nombre de secteurs du disque « sautés » après chaque écriture d'un secteur), un mode d'encodage des données dit RLL (Run Length Limited) qui permet d'obtenir de meilleures vitesses de transfert, et surtout un dispositif de cache-disque sur le contrôleur, c'est-à-dire une zone de mémoire tampon qui « retient » les secteurs du disque auxquels on a le plus fréquemment accès, et qui limite donc les opérations physiques de lecture et d'écriture sur le disque dur.

Autre facteur d'amélioration des performances générales du PC 2386, la gestion de la mémoire qui joue un très grand rôle. Il s'agit là d'un problème-clef des ordinateurs à microprocesseur rapide. Les composants de mémoire dynamique, sauf ceux de prix incompatibles avec la politique commerciale des constructeurs, sont généralement trop lents pour suivre les cadences imposées par le processeur central. Ce dernier, quand il va chercher une information en mémoire vive, doit attendre pendant quelques nano-secondes que celle-ci veuille bien lui répondre. L'Amstrad PC 2386, comme les bons ordinateurs de sa catégorie, possède, pour éviter ce problème, une mémoire cache, qui consiste en 64 Ko de mémoire statique rapide (à 35 nano-secondes de temps d'accès au lieu des 100 ou 120 ns des mémoires dynamiques). Un contrôleur spécialisé est chargé, à chaque accès à la mémoire, de copier dans le cache un segment de 64 Ko. L'idée repose sur le fait que statistiquement, la grande majorité des accès suivants se fait dans le même segment de 64 Ko. Le plus souvent, le microprocesseur n'a donc pas à aller puiser dans la mémoire vive plus lente, mais dans la mémoire statique rapide. Dans le cas du PC 2386, le taux d'accès à la mémoire, effectué sans état d'attente, est ainsi estimé à 95 %. Comme le cache fonctionne aussi bien avec la mémoire morte, encore plus lente, les ingénieurs d'Amstrad n'ont pas jugé utile d'implanter dans l'ordinateur un dispositif de recopie du BIOS (le programme implanté en permanence dans l'ordinateur) en mémoire vive, une autre technique utilisée par certains constructeurs pour améliorer les performances. Avantage : la mémoire de base n'est pas grignotée d'autant et reste totalement disponible pour le système d'exploitation et les programmes d'application.

Les 4 Mo de mémoire vive de l'Amstrad PC 2386 sont donc implantés sur des barrettes de 1 Mo chacune, constituées de 9 circuits de 1 Mbit, et reliées au microprocesseur par un bus de 32 bits. L'augmentation de la quantité de mémoire sur la carte mère ne peut se faire que par remplacement des composants, au profit de mémoires de 4 Mbits. Techniquement au point, celles-ci ne sont toutefois pas encore commercialement prêtes. Pour le moment, les seules extensions possibles de la mémoire passent par les connecteurs d'extension. Mais, comme ces derniers sont sur 16 bits, avec une fréquence d'horloge de 8 MHz relativement faible, la dégradation des



Un désordre rare... A gauche, le disque dur, l'alimentation et le lecteur de disquettes ; sur la carte mère la plaquette de mémoire cachant le processus et l'accès au coprocesseur.

L'AMSTRAD PC 2386 FACE À SES CONCURRENTS DIRECTS

MARQUE	MODÈLE	PROC.	FRÉQ.	MÉM.	LECT.	DISQUE DUR	LOGICIELS LIVRÉS	PRIX HT
AMSTRAD	PC 2386	80386	20 MHz	4 Mo	3"1/2, 1,44 Mo	65 Mo	MS-DOS 4.0, Windows/386, GW Basic	38 190 F
COMPAQ	386-20e	80386	20 MHz	4 Mo	3"1/2,1,44 Mo	40 Mo	MS-DOS 3.3	65 240 F
IBM	8570-121	80386	20 MHz	4 Mo	3"1/2, 1,44 Mo	120 Mo	MS-DOS 4.0	64 363 F
OLIVETTI	M 380/XP1	80386	20 MHz	4 Mo	3"1/2, 1,44 Mo	80 Mo	MS-DOS 3.3	69 799 F
SMT-GOUPIL	G 50	80386	20 MHz	4 Mo	5"1/4, 1,2 Mo	60 Mo	MS-DOS 3.3, GW Basic	73 550 F
TANDY	5 000 MC	80386	20 MHz	4 Mo	3"1/2, 1,44 Mo	80 Mo	MS-DOS 3.3, GW Basic	71 800 F
IPC	386/80 V	80386	20 MHz	4 Mo	3"1/2, 1,44 Mo	80 Mo	MS-DOS 3.3, GW Basic	42 656 F
Toutes les machines livrées avec clavier 102 touches, souris, et moniteur couleur VGA de 14 pouces.								

performances risque d'être impressionnante. C'est une limitation ennuyeuse de l'ordinateur, surtout si l'on envisage de travailler avec un système d'exploitation autre que MS-DOS : OS/2 ou Xenix par exemple, sont particulièrement gourmands en mémoire centrale. L'absence d'un connecteur d'extension spécial sur 32 bits pour la mémoire se fera donc cruellement sentir dans certains cas.

Les 4 Mo de mémoire vive peuvent être répartis entre la mémoire de base (256, 512 ou 640 Ko), la mémoire étendue (0 à 3 840 Ko), et la mémoire paginée, à la norme LIM-EMS 4.0 (0 à 3 840 Ko). Mémoire de base et mémoire étendue sont très simplement définies grâce à un petit utilitaire de configuration du système, baptisé SETUP. La mémoire restante est automatiquement déclarée comme mémoire paginée, et l'ensemble des paramètres est conservé dans la mémoire CMOS sauvegardée de l'ordinateur. La meilleure répartition de la mémoire dépend bien sûr des logiciels utilisés. Avec des logiciels classiques sous MS-DOS, comme 1-2-3 de Lotus, on choisira de donner 640 Ko de mémoire de base, 640 Ko de mémoire étendue dans laquelle on pourra définir un disque virtuel, et 2 816 Ko de mémoire paginée qui pourra accueillir une large feuille de calcul. Avec Windows/386, en revanche, l'intégrateur graphique de Microsoft livré avec le PC 2386, la mémoire paginée est totalement inutile, puisqu'elle est simulée dans la mémoire étendue. On attribuera donc 640 Ko à MS-DOS, et le restant, soit 3 456 Ko, à la mémoire étendue, dans laquelle Windows/386 pourra faire tourner simultanément plusieurs applications.

Les subtilités du PC 2386

La norme LIM-EMS 4.0 de mémoire paginée impose, par ailleurs, certaines limitations : ainsi, on ne peut utiliser simultanément la mémoire paginée de la carte mère et la mémoire paginée d'une carte d'extension, ce qui est possible, en revanche, avec la mémoire étendue. De même, les performances d'une carte LIM-EMS ne peuvent être améliorées par la mémoire cache de l'ordinateur, qui ne fonctionne pas avec les mémoires paginées. Les 256 Ko de mémoire vidéo du contrôleur VGA sont dans le même cas, puisqu'il s'agit là encore de mémoire paginée.

Cette dernière limitation ne pose cependant pas de problème, puisqu'en matière d'affichage, le PC 2386 réalise également d'excellentes performances, et cela pour deux raisons : le contrôleur VGA de Paradise est éprouvé, intégré à la carte de support des connecteurs d'extension et communique... avec la carte mère par l'intermédiaire d'un bus complet de 32 bits. Ce contrôleur VGA étendu affiche, bien sûr, tous les modes antérieurs (MDA, CGA, Hercules, EGA, MCGA) mais également des modes supplémentaires par rapport au VGA tel qu'IBM l'a édicté : sur moniteur classique, à fréquence fixe, il affiche ainsi un mode PVGA de 640 x 400 points en 256 couleurs, et sur moniteur multifréquences (tel que le Nec Multisync II) un mode 800 x 600 points en 16 couleurs parmi 256.

La souris, livrée avec l'ordinateur, est identique à celle des PC 1512 et PC 1640, à ceci près qu'elle est maintenant parfaitement compatible avec la souris Microsoft, le standard reconnu par tous les logiciels prévoyant l'utilisation de ce périphérique. Une amélioration a toutefois été apportée par rapport à ce standard : les deux boutons de la souris peuvent être reprogrammés, et se voir affecter n'importe quel code de caractère du clavier. Il est également possible de réassigner la souris au port série de l'ordinateur (on perd alors la possibilité précédente), et de régler l'amplitude de son déplacement et donc sa précision à l'écran. Un dernier paramétrage permet enfin de régler un problème commun à tous les PC d'Amstrad : une incompatibilité entre le logiciel de pilotage de la souris et certains logiciels comme le GW Basic, qui a pour effet de fausser totalement l'horloge interne de l'ordinateur.

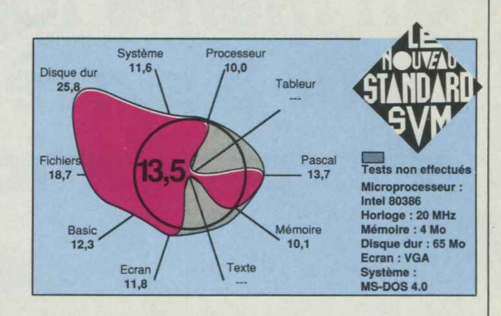
Un petit mais très puissant programme de configuration du système, Device, permet d'effectuer des opérations pour certaines assez courantes, mais pour d'autres très subtiles. On rangera dans la première catégorie l'assignation des ports série et parallèle (COM1 à 3 et LPT1 à 3), le mode d'affichage, la présence du coprocesseur arithmétique, etc. Et, dans la seconde, la gestion de la mémoire cache, qui permet, par exemple, d'attribuer un cache au BIOS d'une carte graphique installée dans un connecteur d'extension, une fois le contrôleur VGA de la carte mère inhibé ; ou bien l'affichage d'une carte de répartition de la mémoire, avec les bornes d'adresse de chaque zone. Device permet également de modifier la vitesse du microprocesseur d'une manière très fine : ainsi, il est possible de ralentir globalement la machine, mais aussi d'attribuer au microprocesseur une fréquence particulière, qu'il n'utilisera que pendant les accès au lecteur de disquettes et durant les trois secondes qui suivent. L'intérêt est d'éviter les erreurs (ou les impossibilités) de lecture qui peuvent se produire avec certains logiciels protégés, lancés sur les lecteurs haute densité des ordinateurs rapides. Plus généralement, le ralentissement global du processeur servira surtout à faire tourner à une vitesse raisonnable un jeu d'arcade prévu pour un compatible IBM PC à processeur 8088 à 4,77 MHz...

La parole aux entreprises

Notons, pour terminer, qu'outre Windows/386, accompagné du traitement de texte Windows Write et du petit logiciel de dessin Windows Paint, le PC 2386 est livré avec la toute dernière version du système d'exploitation de Microsoft MS-DOS, en cours de francisation chez Amstrad. Le constructeur pourrait bien être le premier à proposer la version MS-DOS 4.0 francisé. À vérifier le 15 mars, date à laquelle le PC 2386 doit être disponible dans les boutiques.

Avec le PC 2386, Amstrad gagne donc son pari : produire un ordinateur dont les performances le classent parmi les meilleurs de sa catégorie, et dont le prix atteint un niveau très difficile à battre, même pour les assembleurs qui bâtissent des configurations aux caractéristiques plus ou moins mouvantes, au gré des approvisionnements en éléments de base achetés en semi-gros en Asie du Sud-Est ou aux Etats-Unis. Cette conjonction nous ramène deux ans et demi en arrière : à sa sortie, le PC 1512 du même constructeur affichait également des performances parmi les meilleures de sa catégorie, et un prix imbattable, à configuration égale. Toutes proportions gardées, l'histoire se répètera-t-elle ? Pas si sûr. Si peu cher soit-il, le PC 2386 demeure hors de portée du grand public qui a fait le succès des PC 1512 et PC 1640. La balle est dans le camp des entreprises.

Yann GARRET



UN DISQUE DUR ÉTONNANT

AVEC UNE NOTE MOYENNE DE 13,5, L'AMStrad PC 2386 se situe parmi les meilleurs de sa catégorie. Ces bons résultats dépendent en grande partie des notes assez inattendues enregistrées par les opérations sur dBase et sur les fichiers, que le temps d'accès moyen du disque dur de 65 Mo (40 ms) ne laissait pas prévoir. La technologie employée pour l'encodage des données (RLL), le facteur d'entrelacement optimum (1 :1), et surtout le dispositif d'antémémoire du contrôleur de disque conçu par Amstrad participent à la très large amélioration des performances dans ce domaine. L'Amstrad PC 2386 obtient ainsi la meilleure note en ce qui concerne le disque dur (25,8), dans la sélection d'ordinateurs sur lesquels notre standard de performances a été pratiqué. Sur les autres tests, le PC 2386 affiche des progrès sensibles par rapport à l'ordinateur de référence, l'IBM 8570 121, également équipé d'un 80386 à 20 MHz. Deux exceptions toutefois : les tests de processeur (10,0) et de mémoire (10,1) avec des valeurs presque identiques à celles de l'IBM.

Les opérations traitement de texte et tableur du standard de performances n'ont pu être effectuées pour cause d'incompatibilité entre la version 4.0 de MS-DOS et l'utilitaire Smartkey utilisé dans la procédure de test. La moyenne a donc été calculée sur les 8 opérations effectuées. Les tests manquants, avec Word et 1-2-3, ne devraient cependant pas amener de surprise particulière quant à la note finale.

Monstrueux.

Un même logiciel pour 3 systèmes d'exploitation.



UNIX
MS DOS
MS-OS 2

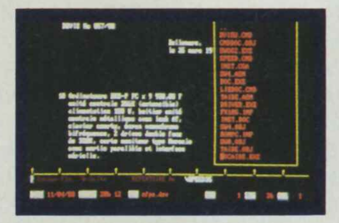
SPEED WRITER®

TRAITEMENT DE TEXTE

UN CŒUR GROS COMME ÇA ! Le traitement de texte SPEED-WRITER travaille sous les systèmes d'exploitation MS.OS/2, UNIX, MS-DOS. Avec seulement 128 K octets de mémoire, il peut traiter des textes de capacités illimitées.

POLE POSITION SUR TOUTE LA LIGNE : la saisie peut se faire au kilomètre avec modification des paramètres et de la présentation des paragraphes (alinéas, justification, marges...). Les recherches s'effectuent en avant ou en arrière dans le texte et peuvent porter sur des mots ambigus ou des phrases écrits indifféremment en minuscules ou en majuscules. Les commandes de mise au point et de déplacement interviennent dans le texte en marche avant ou arrière et peuvent être dupliquées à l'infini par un répétiteur.

RIEN N'ARRÊTE SPEED-WRITER : texte sorti au format et à la présentation désirée grâce aux commandes d'enrichissement typographique (soulignement, grossissement...) associées aux différentes polices de caractères, fonction sortie temporaire du texte avec retour provisoire au système d'exploitation, retour au texte initial par la commande EXIT, gestion de portion de texte permettant la fusion ou l'extraction de tout ou partie du texte. La procédure de sauvegarde assure la poursuite ou l'arrêt du traitement.







Enfin, accessible à tous moments, une aide complète de plus de 100 écrans regroupe toutes les commandes par thème.

6ème PC Forum
stand : 1J 220

ID. SOFT

CBK

SPEED-WRITER, UNIX, MS-DOS, MS.OS/2 sont des marques déposées.

16-22, rue Castagnary, 75015 PARIS **(1) 45.33.59.71**

Le parfait employé de bureau

Après les PC 10 et PC 20 série III, Commodore poursuit la cure de rajeunissement de sa gamme de compatibles IBM PC. Sur le marché très encombré des ordinateurs à processeur 80286, le PC 40 III dispose de sérieux atouts : une unité centrale très compacte, un affichage VGA en standard, des performances intéressantes avec les logiciels bureautiques courants, et un prix attrayant (19 990 F HT avec un moniteur monochrome VGA). De construction robuste, le PC 40 III est un ordinateur homogène et bien équipé, et peut laisser espérer à Commodore France, jusqu'ici mieux connu du marché grand public, un commencement de diversification réussie sur le marché des entreprises.



Photos Thierry MORIN

COMMODORE PC 40 III

PARMI LES MICRO-ORDINATEURS DE Commodore compatibles avec l'IBM PC, le PC 40 III occupe le milieu de gamme, en remplacement du PC 40/40 lancé en 1987. La machine se situe donc entre les PC 10 et PC 20 série III, compatibles avec l'IBM PC-XT et les PC 60/40 et 60/80, construits autour du microprocesseur 80386. L'unité centrale du PC 40 III est remarquablement compacte. Avec moins de 36 cm de largeur, sa surface dépasse à peine celle de l'écran et offre un gain de place sensible sur un bureau. Cette petite taille ne nuit cependant pas aux possibilités d'extension : l'ordinateur, équipé en standard d'un disque dur Quantum de 40 Mo placé verticalement et d'un lecteur de disquettes 5 pouces 1/4 de 1,2 Mo, possède sous ce dernier un emplacement demi-hauteur libre pour un second lecteur de disquettes 5 pouces 1/4 ou 3 pouces 1/2 (de 360 Ko à 1,44 Mo), ou pour une sauvegarde sur bande magnétique. Un second disque dur peut également y trouver place, mais ne pourra utiliser le contrôleur de disque intégré à la carte mère. Le PC 40 III dispose de quatre connecteurs d'extension : trois au format PC-AT sur 16 bits, un au format PC-XT sur 8 bits.

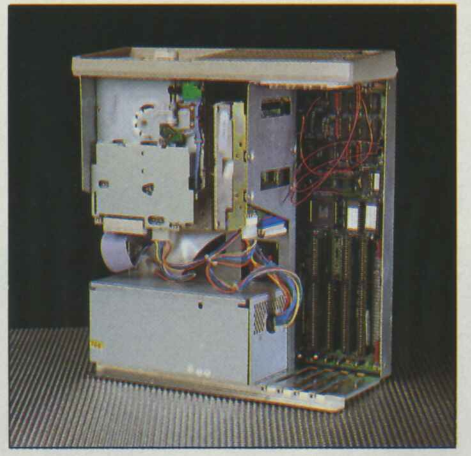
A l'arrière de l'unité centrale sont regroupés les interfaces parallèle et série, le connecteur de la souris compatible Microsoft fournie en standard, une prise son pour haut-parleur externe, et quatre micro-interrupteurs de configuration du système, permettant de déclarer une extension de mémoire, et d'adapter le contrôleur vidéo au type d'écran utilisé. A l'avant, une serrure de verrouillage et deux voyants lumineux signalent la mise sous tension de l'unité centrale, et les accès au disque dur. Le clavier de type PC-AT à 102 touches est des plus classiques : pavé numérique séparé, voyants lumineux, etc. Notons que les touches sont un peu molles à la frappe et rebondissent assez faiblement.

La construction de l'ensemble est soignée et robuste. Pas de plastique pour le boîtier de l'unité centrale mais une solide tôle : le PC 40 III ne s'embarrasse pas d'effets esthétisants. A l'intérieur de la machine, on retrouve

MATÉRIEL TESTÉ
PC 40 III du commerce, avec lecteur de disquettes 5 pouces 1/4 de 1,2 Mo, disque dur de 40 Mo, écran monochrome graphique VGA, documentation en anglais.

la même solidité et la même rigueur de conception. Malgré la compacité de l'ensemble, les différents volumes (l'alimentation de 160 W qui intègre un petit ventilateur, le disque dur, le lecteur de disquettes) sont aérés. Au fond du boîtier, la carte mère occupe toute la surface, et intègre les contrôleurs de disque et d'écran, qui n'immobilisent donc pas de connecteur d'extension. Le contrôleur vidéo à la norme VGA est une classique puce PVGA de Paradise, le reste des composants provenant pour l'essentiel de la société américaine Faraday. Un emplacement libre permet d'implanter un coprocesseur arithmétique 80287. La mémoire vive de 1 Mo est partagée en 640 Ko de mémoire centrale et 384 Ko de mémoire étendue qui peut être affectée à un disque virtuel.

Le PC 40 III est livré avec le système d'exploitation MS-DOS 3.3 qui limite la gestion des disques durs à des partitions de 32 Mo maximum. Avec les 40 Mo du disque qui équipent



Le disque dur est monté verticalement, à droite du lecteur de disquettes.

la machine, il faudra donc définir deux partitions pour accéder à la totalité de la mémoire de masse disponible.

L'affichage VGA est l'une des améliorations les plus marquantes apportées par Commodore au PC 40 : une modernisation qui tend aujourd'hui à devenir indispensable, y compris sur des compatibles IBM PC à processeur 8088 ou 8086. Outre les différents modes VGA, avec une résolution type de 640 x 480 points en 16 couleurs, le PC 40 III accepte ainsi les modes MDA, Hercules, CGA, MCGA, et même Plantronics Colors PLus, un mode CGA amélioré que Commodore a toujours proposé sur ses ordinateurs compatibles IBM PC. Enfin, le contrôleur VGA autorise également deux modes texte particuliers, qui gèrent 132 colonnes sur 25 ou 43 lignes. Ces deux derniers modes ne fonctionnent toutefois pas avec tous les logiciels : l'essai avec Sprint, le traitement de texte de Borland, par exemple, s'est soldé par un affichage délirant et aléatoire. Le changement de mode graphique s'effectue par l'intermédiaire de trois micro-interrupteurs de configuration situés sur la face arrière de l'ordinateur. Un changement de mode doit de préférence être effectué unité centrale éteinte, mais il ne s'est pas produit de catastrophes en modifiant la position des interrupteurs avec la machine sous tension. Le nouveau mode n'est toutefois pris en compte qu'après avoir lancé un redémarrage. Pour connaître l'état général de la configuration du système, et entre autres dans quel mode graphique travaille l'ordinateur, Commodore a installé en mémoire morte un petit programme utilitaire, Setup, qui affiche les paramètres principaux, en deux pages d'écran, et que l'on active en combinant les touches CTRL-ALT-ESC. L'intérêt est de pouvoir modifier ou vérifier différents paramètres tels que la date, l'heure, le type de lecteur de disquettes, le mode graphique, la présence du coprocesseur 80287, de même que les informations relatives au disque dur : numéros de cylindre, secteurs, tailles, etc. Quant au second tableau, il permet de modifier la fréquence d'horloge du microprocesseur 80286. Il est néanmoins possible de commuter les fréquences au clavier sans passer par cet utilitaire en combinant les touches CTRL et ALT et une lettre alphabétique : S pour 6 MHz, T pour 8 MHz et D pour 12 MHz. Notons, par ailleurs, que le PC 40 III procède au lancement à un test d'autoconfiguration, qui lui permet de s'adapter automatiquement à l'installation de diverses extensions : carte graphique, sorties série ou parallèle, coprocesseur arithmétique.

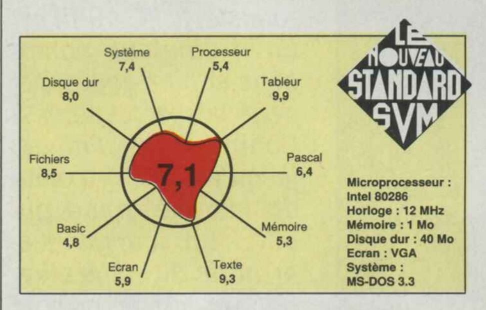
Le moniteur monochrome Commodore 1403 de type VGA est équipé d'un tube au phosphore, de couleur blanche. Il mesure 14 pouces en diagonale et affiche jusqu'à 720 x 480 lignes. Les deux réglettes situées sous la face avant assurent le réglage du contraste et de la brillance. Cependant, la distinction entre les deux réglages n'a pas paru évidente. Le moniteur est aisément orientable puisqu'il est posé sur un socle. Il offre une image très stable en 64 niveaux de gris ce qui permet son utilisation avec des logiciels conçus pour fonctionner en couleurs. Attention toutefois : avec certains modes, comme le MCGA qui affiche 256 couleurs, certaines nuances ne seront pas différenciées. Commodore propose également un moniteur monochrome 1450 à haut-parleur intégré, et un moniteur couleur 1950, également doté d'un haut-parleur

Les manuels fournis sont clairs, mais le seraient bien plus s'ils n'étaient en anglais, alors que la machine est d'ores et déjà disponible. Commodore France assure toutefois que les traductions sont en cours, et que les ouvrages seront aimablement échangés dès leur sortie des presses.

Ivan ROUX

Caractéristiques

Microprocesseur : *Intel 80286, fréquence d'horloge 6, 8 ou 12 MHz.*
Système d'exploitation : *MS-DOS 3.30.*
Mémoire : *vive : 1 Mo extensible à 15 Mo sur carte d'extension.*
Mémoire de masse : *un lecteur de disquettes 5 pouces 1/4 de 1,2 Mo, et un disque dur de 40 Mo. Emplacement demi-hauteur libre pour second lecteur de disquettes 5 pouces 1/4 (360 Ko ou 1,2 Mo) ou 3 pouces 1/2 (720 Ko ou 1,44 Mo), ou bien pour une unité de sauvegarde sur bande magnétique.*
Affichage : *VGA, sur écran monochrome ou couleur.*
Clavier : *AZERTY de 102 touches, avec pavé numérique et touches de déplacement de curseur séparés.*
Interfaces : *4 connecteurs internes d'extension, dont 3 au format PC-AT (16 bits), et 1 au format PC-XT (8 bits). Une sortie série RS 232C, une sortie parallèle Centronics, un connecteur souris (souris Commodore 1352), une prise son.*
Logiciel fourni : *GW Basic.*
Distributeur : *Commodore France.*
Prix : *Configuration SVM n°3 : 19 990 F HT avec écran monochrome VGA de 14 pouces. Configuration SVM n°4 : 23 990 F HT avec écran couleur VGA de 14 pouces.*
Disponibilité : *immédiate.*



UN FORT EN TABLEUR

LA MESURE DES PERFORMANCES DU PC 40 III de Commodore offre des résultats contrastés. En vitesse pure, c'est-à-dire sur les tests de processeur et de mémoire, le bilan est un peu décevant : la machine fait moins bien que le Goupil G5, par exemple, qui possède pourtant une vitesse d'horloge moindre (10 MHz contre 12 MHz pour le PC 40 III). Les opérations sur le disque dur et le test dBase ne sont pas non plus très enthousiasmantes : la bonne qualité mécanique du disque dur Quantum (26 ms de temps d'accès moyen) pouvait laisser espérer mieux. De même, l'affichage semble relativement lent, malgré l'intégration du contrôleur VGA à la carte mère, et pénalise fortement les résultats du test Basic. Pourtant, ce sont sur les tests tableur et traitement de texte que le PC 40 III montre ses qualités : il obtient là les meilleurs résultats de sa catégorie, parmi les ordinateurs testés dans ce numéro. Avec 1-2-3, il dépasse même le Compaq 386 s, et frôle la note 10 de l'ordinateur de référence, l'IBM PS/2 8570-121, équipé d'un 80386 à 16 MHz. Ces résultats s'expliquent par la remarquable homogénéité du Commodore, qui ne présente aucune réelle faiblesse pouvant peser sur les très synthétiques mesures de performances des logiciels Word 3 et 1-2-3.

IBM PS/2 8530 H21



Photos Michel GIBERT

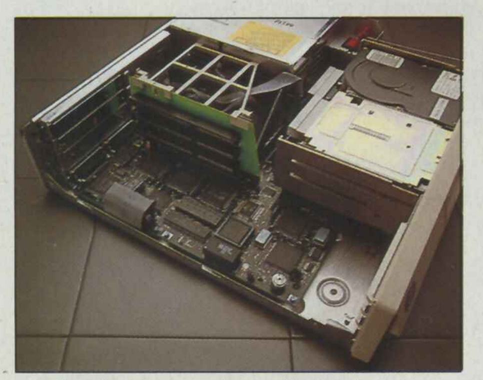
Microprocesseur 80286, mémoire vive de 1 Mo, lecteur de disquettes de 1,44 Mo, affichage à la norme VGA : le nouvel ordinateur d'IBM reprend la plupart des caractéristiques de base des PS/2 à bus MCA. Pourtant, le 8530-H21 garde l'architecture de l'IBM PC-AT. Son prix est relativement modeste, moins de 30 000 F HT avec un écran couleur. Cette machine est le reflet d'une politique opportuniste de la part d'IBM : continuer de profiter du succès établi de son premier standard. Les solutions techniques retenues sont modernes mais les performances restent toutefois modestes, avec la note de 5,3 à notre nouveau standard.

Pour ne pas rompre avec la norme PC-AT

EN AVRIL 1987, LORSQUE IBM annonce sa nouvelle gamme de micro-ordinateurs PS/2 à bus MCA, tout ne change pas complètement : l'un d'eux, le 8530, conserve, en effet, l'architecture des IBM PC, avec processeur 8086, écran à la norme MCGA (une évolution du CGA des PC-XT) et connecteurs d'extension classiques. Il s'agit d'un réflexe de prudence tout à fait normal de la part du constructeur, soucieux de répondre au besoin des utilisateurs les moins fortunés qui préfèrent la continuité à l'innovation technologique. En fait, le modèle 30 remporte un succès inattendu, représentant à lui seul près de la moitié des PS/2 vendus en 1987. Profitant sans états d'âme d'une demande de machines de conception traditionnelle plus puissantes, IBM élargit aujourd'hui la gamme PS/2 avec le 8530-H21, un ordinateur doté d'un microprocesseur 80286 à 10 MHz, d'une mémoire vive de 1 Mo, d'un lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 de

1,44 Mo et d'un disque dur de 20 Mo. A l'exception du logo, qui notifie la présence du nouveau processeur, l'aspect des deux modèles 30 reste le même, celui d'une machine de bureau compacte à l'ergonomie travaillée (interrupteur de mise sous tension sur la face avant de l'ordinateur, entre autres).

Les caractéristiques du nouveau modèle, surnommé 30-286, le mettent directement en concurrence avec les PC-XT 286 et PC-AT3 qui, selon IBM, « *n'ont pas encore officiellement disparu du catalogue* ». Quoique son prix de 28 900 F HT avec un écran couleur le rende bien plus recommandable que ces deux machines, d'ailleurs de plus en plus rares dans les échoppes des revendeurs. A l'examen, le détail des caractéristiques techniques du modèle 30-286 montre qu'IBM a greffé la plupart des atouts des PS/2 à bus MCA (processeur 16 bits, affichage VGA, lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 de 1,44 Mo...) sur une architecture PC classique.



Les trois connecteurs d'extension du 8530-H21, au format PC-AT, sont disposés horizontalement.

Ce qui permet de penser – contrairement aux premières réactions qui avaient suivi l'annonce des PS/2 – qu'IBM ne compte pas abandonner cette architecture, du moins tant que le marché sera demandeur. La firme américaine le confirme elle-même, et reconnait travailler sur de nouveaux modèles à structure PC, dans la proportion d'un pour six ou sept à bus MCA.

Le modèle 30-286 présente de nombreuses similitudes avec le 8550-Z, son plus proche concurrent à bus MCA : une mémoire vive de 1 Mo en standard, extensible à 4 Mo sur la carte-mère, et à 16 Mo par le truchement de cartes d'extension ; un bus tournant à la même fréquence que le microprocesseur, un emplacement pour un coprocesseur arithmétique optionnel 80287 à 6,67 MHz (au prix de 3 951 F), et trois connecteurs d'extension au format PC-AT. En revanche, la capacité du disque dur du 8530-H21 n'atteint que 20 Mo et il faut savoir que ni disque dur supplémentaire, ni mémoire de masse optionnelle de plus grande capacité ne sont annoncés au catalogue. Cela restreint sérieusement les domaines d'application de la machine, d'autant que le temps d'accès moyen est supérieur à 80 ms, même si un dispositif de mémoire-cache améliore sensiblement les performances. De plus, aucun emplacement n'est prévu pour l'installation d'un second lecteur de disquettes interne. Autre différence notable avec le modèle 50-Z, la mémoire vive du 8530-H21, à 120 ns de temps d'accès, comporte un état d'attente (« wait state »), et la mémoire morte en compte deux.

IBM propose trois écrans différents : le 8503 est un moniteur monochrome graphique (à 2 037 F), capable d'afficher 64 niveaux de gris ; les 8512 et 8513, écrans couleur d'une résolution maximale de 640 x 480 points, sont capables d'afficher 256 couleurs choisies parmi 262 144 nuances ; ils mesurent respectivement 14 et 12 pouces de diagonale, et coûtent 4 756 F et 5 913 F.

En ce qui concerne les systèmes d'exploitation, IBM fournit au choix la version 3.3 ou 4.0 de PC-DOS. OS/2 peut également fonctionner, mais nécessite au moins 1,5 à 2 Mo de mémoire vive. Et IBM avoue que la faible fréquence d'horloge du 8530-H21 (10 MHz) implique un faible rendement avec ce système d'exploitation. Un port souris, des interfaces parallèle et série ainsi qu'un connecteur VGA sont, par ailleurs, proposés en standard, et le clavier de type PC-AT dispose de ses habituelles 102 touches.

Pour IBM, le modèle 30-286 symbolise parfaitement le standard actuel, celui des micro-ordinateurs à processeur 80286 et architecture PC-AT. Il reprend un ensemble d'améliorations qui représentent, aux yeux du constructeur, « *le meilleur de ce qui existe pour une machine basée sur un microprocesseur 80286* ». Son prix, 28 900 F HT pour une configuration complète avec un écran couleur 12 pouces, le situe à mi-chemin du 8530 à processeur 8086 et du modèle 50-Z à bus MCA. Complètement intégré à la nouvelle gamme PS/2, il constitue un système doté de performances moyennes, qui remplace les anciens PC-XT 286 et PC-AT3 comme machine de bureau à usage personnel ou comme station de travail sur un réseau local.

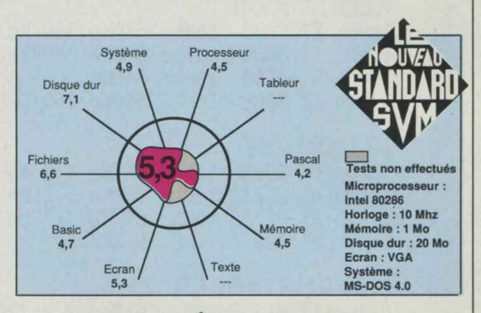
Le PS/2 8530-H21 démontre la volonté d'IBM de rester présent sur le plus grand nombre de créneaux possible et d'assurer la continuité de la norme PC, en attendant une éventuelle généralisation de l'architecture MCA. Il marque également une évolution très nette par rapport au premier 8530 à processeur 8086 et constitue un choix intéressant dans le cadre d'applications personnelles.

Bruno FERRET

MATÉRIEL TESTÉ :
IBM PS/2 8530-H21 du commerce, avec lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 de 1,44 Mo, disque dur de 20 Mo, écran couleur 12 pouces.

Caractéristiques

Microprocesseur : *Intel 80286, fréquence d'horloge : 10 MHz (80287 en option).*
Système d'exploitation : *PC-DOS 3.3 en standard, PC-DOS 4.0 en option.*
Mémoire vive : *1 Mo extensible à 4 Mo sur la carte centrale.*
Mémoire de masse : *un lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 de 1,44 Mo. Un disque dur de 20 Mo.*
Affichage : *moniteur monochrome graphique VGA, couleur haute résolution 12 ou 14 pouces.*
Clavier : *AZERTY de 102 touches.*
Interfaces : *une sortie série, une sortie parallèle, un connecteur pour la souris, 3 connecteurs d'extension au format PC-AT (horizontaux).*
Périphériques : *lecteur de disquettes 5 pouces 1/4 externe (3 778 F).*
Alimentation : *90 Watts.*
Logiciels fournis : *PC-DOS 3.3.*
Prix : *configuration SVM n°3 : 24 600 F ; configuration SVM n°4 : 28 900 F.*
Distributeur : *IBM France Diffusion.*
Disponibilité : *immédiate.*



UN RÉSULTAT COHÉRENT

AVEC LA NOTE DE 5,3 AU NOUVEAU standard de performances SVM, l'IBM 30 modèle H21 réalise un score honnête. Il est, par exemple, nettement surclassé dans tous les domaines par le Goupil G5/286, qui possède le même processeur avec la même fréquence. Inversement, il devance sans problème toutes les machines à processeur Intel 8086. Par rapport à l'IBM 30 modèle 021, par exemple, il assure un doublement des performances pour la vitesse de calcul et les accès mémoires. Bien que ces deux machines soient équipées d'un disque dur de 20 Mo particulièrement lent (85 ms), le modèle H21 en tire un bien meilleur parti. Nous l'avons testé avec PC DOS 4.0, et cela nous a posé quelques problèmes de compatibilité. Ainsi, le logiciel Smartkey refuse catégoriquement de jouer son rôle avec la nouvelle version du système d'exploitation. Cela nous prive de la mesure de performances sous Word et 1-2-3. Dans l'état actuel, nous recommandons donc d'acheter la version 3.3 du système. Notre nouveau standard démontre que l'IBM 30 modèle H21 est une machine aux performances modestes, mais très cohérentes.

Computer Cash & Carry France

MICRO-ORDINATEURS

KLOON XT-II

Turbo XT 8088 10Mhz 640Ko 360 Ko lecteur,	série/parallèle/hercules/game/horloge, clav. Azerty	4.450 Frs
Turbo XT 8088 10Mhz 640Ko 360/720Ko lect,	série/parallèle/hercules/game/horloge, clav. Azerty	5.100 Frs
Turbo XT 8088 10Mhz 640Ko 360 Ko lecteur, 20Mo	série/parallèle/hercules/game/horloge, clav. Azerty	6.300 Frs
Turbo XT 8088 10Mhz 640Ko 360/720Ko lect, 20Mo	série/parallèle/hercules/game/horloge, clav. Azerty	6.950 Frs

KLOON 286

Turbo AT 80286 10Mhz 512Ko 1,2 Mo lecteur,	série/parallèle/hercules/game/horloge, clav. Azerty	6.490 Frs
Turbo AT 80286 10Mhz 512Ko 1,2 Mo lecteur, 20 Mo,	série/parallèle/hercules/game/horloge, clav. Azerty	8.350 Frs
Turbo AT 80286 10Mhz 512Ko 1,2 Mo lecteur, 40 Mo,	série/parallèle/hercules/game/horloge, clav. Azerty	8.880 Frs
Tower AT 80286 10Mhz 512Ko 1,2 Mo lecteur, 40 Mo,	série/parallèle/hercules/game/horloge, clav. Azerty	11.770 Frs

LES PORTABLES

Olivetti M15 80C88 512Ko 2 x 720 Ko lect,	série/parallèle écran LCD	clav. Querty	5.990 Frs
Goupil Club 80C88 768Ko 2 x 720 Ko lect,	série/parallèle écran LCD	clav. Querty	5.990 Frs
Halikan AT 80286 640Ko 1 x 720 Ko lect, 21Mo	série/parallèle écran LCD	clav. Querty	15.250 Frs

TOWER KLOON 386

Turbo AT 80386 20Mhz 2Mb 1,2 Mo lecteur,	série/parallèle/hercules/horloge	clav. Azerty	16.500 Frs
Turbo AT 80386 20Mhz 2Mb 1,2 Mo lecteur, 40 Mo,	série/parallèle/hercules/horloge	clav. Azerty	19.500 Frs

MONITEURS

Philips TTL 7513/23 vert/ambre 12"	590 Frs	Philips 9CM073 EGA 14" 700x350 pitch 0.31	3.190 Frs
Philips TTL 7913/23 vert/ambre 12"	750 Frs	Philips 9CM082 VGA 14" 850x480 pitch 0.31	3.190 Frs
Philips 7BM713/23/43 vert/ambre/blanc 14"	890 Frs	Eiso 8060S sync 14" 820x620 pitch 0.28	4.450 Frs
Philips CM9043 EGA 14" 640x350 pitch .42	2.390 Frs	NEC multisync II 14" 800x560 pitch 0.31	5.090 Frs
Philips 9CM053 EGA 14" 700x350 pitch .38	2.750 Frs	NEC multisync plus 15" 960x720 pitch 0.31	8.090 Frs

MEMOIRES DE MASSE

20 Mb + contrôleur (65ms)	1.850 Frs	40 Mb Miniscribe (50ms)	2.390 Frs	720 Kb 3.5 " lecteur	650 Frs
20 Mb Tandon hardcard	2.095 Frs	80 Mb Micropolis (28ms)	4.950 Frs	1.44 Mb 3.5 " lecteur	830 Frs
30 Mb + contrôleur (RRL)	2.190 Frs	360 Kb 5.25" lecteur	530 Frs	60 Mb Everex streamer int.	5.085 Frs
40 Mb Seagate St 251	3.050 Frs	1.2 Mb 5.25" lecteur	760 Frs	60 Mb W.D. streamer int.	2.795 Frs

IMPRIMANTES

Epson LX 800	180 cps.	1.750 Frs	Star LC-10	144 cps.	1.750 Frs	Oki 182 i	120 cps.	1.820 Frs
Epson FX 850	240 cps.	3.790 Frs	Star LC-10 coul.	144 cps.	1.990 Frs	Oki 320 i	300 cps.	3.500 Frs
Epson FX 1050	240 cps.	5.050 Frs	Star LC-2410	170 cps.	2.950 Frs	Oki 321 i	300 cps.	4.500 Frs
Epson LQ 500	180 cps.	2.840 Frs	Seikosha SL 80	160 cps.	2.490 Frs	Oki 390 i	270 cps.	4.250 Frs
Epson LQ 850	264 cps.	4.590 Frs	Seikosha SL130	216 cps.	5.150 Frs	Oki 391 i	270 cps.	5.290 Frs
Epson LQ 1050	264 cps.	6.350 Frs	Seikosha MP1350	300 cps.	3.650 Frs	Brother M1209	160 cps.	2.150 Frs
Epson LQ 2550	400 cps.	11.950 Frs	NEC P2200	165 cps.	2.590 Frs	Brother M1409	180 cps.	2.750 Frs
Epson SQ 2500	540 cps.	11.950 Frs	NEC P6 plus	240 cps.	4.460 Frs	Brother M1709	240 cps.	3.740 Frs
Hewlett Packard Deskjet		6.550 Frs	NEC P7 plus	240 cps.	5.690 Frs	Brother M1724L	216 cps.	4.650 Frs

CARTES VIDEO

EGA Wonder carte (ATI)	1.550 Frs	EGA Ultimate plus carte	930 Frs	Couleur CGA carte	340 Frs
VGA carte (ATI VIP)	1.990 Frs	Monochrome graphic carte	340 Frs	G7 A Juko carte	640 Frs

ADD-ON

Co-processeur 8087 8 Mhz	1.190 Frs	Co-processeur 8087 10 Mhz	1.550 Frs	Co-processeur 80287 10 Mhz	2.175 Frs
Handy Scanner HS 2000	1.300 Frs	Souris Genius GM6000	440 Frs	Printer switchbox A/B	390 Frs
Handy Scanner HS 3000	1.790 Frs	Carte Telecopieur	2.950 Frs	Printer switchbox A/B/C/D	595 Frs

TOUS NOS PRIX SONT H.T. DEPART NOS MAGASINS GARANTIE: 6 MOIS APRES VENTE
Toutes les marques citées sont des marques deposées. Sous réserve d'erreur d'impression et dans la limite des stocks disponibles. Ouvert lu-ve de 9.00 h à 12.00 h et de 13.00 h à 19.00 heures. Expédition sur toute La France par SERNAM

COMPUTER CASH & CARRY
FRANCE S.A.R.L.
Ave des Sports 29
65600 Séméac
Tel. 62.36.85.36



62.36.85.36

COMPUTER CASH & CARRY
NEDERLAND BV
Ploegweg 4
5232 BS 's-Hertogenbosch
Fax 31 - 73415259

Pourquoi faire simple ?



Photos Thierry MORIN

OLIVETTI M 200

Le M 200 est un compatible avec l'IBM PC-XT de conception surprenante, puisque la carte mère est intégrée dans le boîtier de l'écran. Destiné à étoffer le bas de gamme d'Olivetti, le M 200 est équipé d'un processeur Nec V40 comparable au 8086 d'Intel. Ordinateur autonome à l'usage des PME, il peut aussi devenir terminal dans les grandes entreprises. Ses performances sont modestes : il obtient 3,0 au standard SVM. Son prix est attractif, sans être exceptionnel : dans sa version monochrome avec deux lecteurs de disquettes, il coûte 9 750 F HT. Quant à son originalité, elle est à porter à son passif : rien ne justifie la bizarre répartition de ses divers éléments, qui n'apporte que des inconvénients.

EXTÉRIEUREMENT, L'OLIVETTI M 200 est une machine compacte, dont l'écran et l'unité centrale sont solidaires. Toutefois, il est possible de faire pivoter l'écran pour régler son inclinaison. L'unité centrale ne dépasse pas 8 cm de hauteur. Ses autres dimensions, 37 cm de large et 32 cm de profondeur, lui permettent d'héberger deux cartes d'extension longues au format de l'IBM PC-XT.

Ouvrir l'Olivetti M 200 nécessite quelques manipulations : il faut renverser toute la machine, ôter les vis de fixation, puis soulever le fond comme un capot de voiture. On découvre alors l'alimentation électrique volumineuse, commune à toutes les parties de l'ordinateur, le bus d'extension avec ses deux connecteurs, et un disque dur de 20 Mo. Mais pas d'électronique, si on excepte une minuscule carte qui correspond aux connecteurs série et parallèle. Il faut aller chercher la carte mère sous l'écran, derrière les lecteurs de disquettes. Cette carte, minuscule, comporte seulement une quinzaine de composants, et de la mémoire montée sur des barrettes. Son microprocesseur est un Nec V40 à 8 MHz, moins cher que le 8086 qui est son équivalent

chez Intel. La mémoire est de 768 Ko, mais seulement 640 Ko sont disponibles.

L'ordinateur est livré en deux morceaux, et la première installation demande un savoir-faire et un tour de main redoutables : la liaison électronique entre partie basse et partie haute est assurée par un connecteur multibroche, qui doit impérativement trouver sa place du premier coup sous peine de mauvais fonctionnement. Guidées par des tétons, les deux parties de la machine se connectent à grand bruit. Le débutant, même en suivant pas à pas le manuel illustré, se prépare à des sueurs froides. Du point de vue électrique, un fil sort de la partie basse pour aller alimenter l'écran. A vrai dire, l'architecture des différentes parties de l'Olivetti M 200 semble être le résultat d'un concours baroque de design industriel avec un seul mot d'ordre : « imaginer la machine la plus improbable ». L'originalité est parfois une qualité, mais pourquoi ne pas avoir, comme tout le monde, intégré sagement processeur et lecteurs de disquettes dans le coffret de base, laissant l'écran libre, orientable en toutes directions et interchangeable.

La configuration normale comporte un écran monochrome de 12 pouces, de 640 par 400 points. Cette définition correspond à la norme graphique CGA améliorée par Olivetti. Il existe aussi une version en couleur, mais il faut obligatoirement choisir au moment de la commande et cette option ne correspond pas vraiment à la philosophie du constructeur.

Autonome ou intelligent

Le M 200 intéresse d'abord le marché du premier équipement, que ce soit pour les PME-PMI, artisans, commerçants, professions libérales. Avec ses 640 Ko de mémoire vive exploitable, son lecteur de disquettes de 720 Ko de format 3 pouces 1/2 et son disque dur de 20 Mo, il offre au débutant une configuration nécessaire et suffisante. Il peut aussi être raccordé à un lecteur de disquettes externe au format 5 pouces 1/4, et être complété par un modèle d'imprimante matricielle à 24 aiguilles, la DM250. On pourra alors se servir de logiciels pas trop gourmands en ressources, comme l'intégré MS-Works de Microsoft. On peut penser qu'Olivetti se servira de cette configuration pour proposer des solutions prêtes à l'emploi pour des secteurs professionnels précis. On pourra donc choisir de faire sa comptabilité, mais s'abstenir d'envisager des applications très gourmandes, et en particulier les logiciels fonctionnant en mode graphique.

Par l'adjonction d'une simple carte de communication, la machine change de nature et devient un terminal intelligent. Olivetti s'attaque alors au marché des terminaux pour ordinateurs multipostes, fonctionnant sous les systèmes d'exploitation Prologue, Xenix ou MOS. De même, il pourra s'insérer dans un réseau local, comme Olinet-LAN. Le constructeur se tourne également vers le marché de l'éducation, avec le réseau local spécialisé Classnet, réservé aux applications éducatives. Dans le cas d'une machine connectée, on pourra même se satisfaire d'un ordinateur sans disque dur.

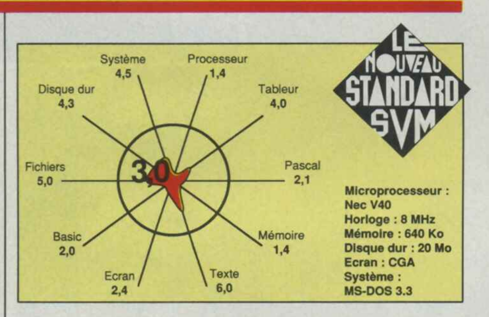
Olivetti table sur un partage du marché de la micro-informatique, toujours plus segmenté. La firme italienne entend ainsi faire correspondre les besoins de chacun, avec les performances réelles de chaque type de matériel. L'Olivetti M 200 avec 640 Ko de mémoire vive et un affichage monochrome, est destiné à exploiter des logiciels simples, principalement en mode texte. Pour des programmes plus sophistiqués, mieux vaut recourir aux machines plus puissantes à processeur 80286 ou 80386, avec affichage couleur. Dans cette logique, il est normal que le M 200 ne prévoit ni extension de la mémoire vive, ni emplacement pour un coprocesseur arithmétique optionnel. Cet ordinateur de base ne se prétend pas évolutif, mais il reste ouvert sur le monde de la communication. Les choix commerciaux d'Olivetti semblent judicieux, mais l'assemblage un peu singulier des différents éléments de la machine paraît moins pertinent. Du point de vue de ses performances, l'Olivetti M 200 obtient une modeste note de 3.0, normale, compte tenu de son processeur et de son disque dur.

Sans être particulièrement bon marché (9 750 F HT en version monochrome avec une souris et deux lecteurs de disquettes), l'Olivetti M 200 est un bon ordinateur professionnel pour débutant, à condition toutefois d'être bien conscient de ses limites.

Frédéric DJIBRIL



Au rayon des idées bizarres, la carte mère installée sur le boitier de l'écran, difficile à connecter au reste du M 200.



UN SCORE BANAL

À NOTRE STANDARD DE PERFORMANCES, l'Olivetti M 200 obtient la note de 3,0. C'est la plus basse parmi les 14 machines testées, à égalité avec l'Amstrad PC 1640, qui est équipé d'un processeur Intel 8086 à 8 MHz. L'Olivetti M 200 possède un disque dur de 20 Mo avec un temps d'accès aléatoire de 75 ms. Ce temps, modeste, est normal pour une machine de ce type. Si l'on compare en détail l'Amstrad PC 1640 et l'Olivetti M 200, on est d'abord frappé par la grande similitude des performances. Tout au plus peut-on noter un résultat médiocre (1,4) pour les opérations de calcul. Cette faiblesse est compensée par une note supérieure (2,4) pour les opérations du système d'exploitation, ce qui indique une bonne adéquation entre la version du système utilisé (MS-DOS 3.3) et les mémoires mortes de la machine. Pour les autres opérations, les deux ordinateurs sont au coude à coude, et finissent à égalité.

MATÉRIEL TESTÉ :
Machine de série avec 640 Ko de mémoire vive, un lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 de 720 Ko et un disque dur de 20 Mo.

Caractéristiques

Microprocesseur : *Nec V40, fréquence d'horloge : 8 MHz.*
Système d'exploitation : *MS-DOS 3.3.*
Mémoire vive : *640 Ko non extensible.*
Mémoire de masse : *un lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 de 720 Ko et un disque dur de 20 Mo.*
Affichage : *640 x 400 points et CGA. Écran 12 pouces monochrome « blanc papier » ou 14 pouces couleur bi-fréquence.*
Clavier : *AZERTY de 86 touches (ou 102 touches en option pour 200 F HT).*
Interfaces : *une sortie série RS 232C et une sortie parallèle Centronics, deux connecteurs pour cartes d'extension longues de type IBM PC-XT à 8 bits.*
Périphériques : *imprimante matricielle DM250 à 24 aiguilles et 80 colonnes : 8 100 F HT. Carte Olinet Lan PC : 5 500 F HT. Carte modem Kortex 1 200 bauds : 4 990 F HT.*
Alimentation : *110 W, 0,8 A et 50/60 Hz.*
Dimensions et poids : *Écran : 328 x 314 x 300 mm ; 6 kg ; unité centrale : 372 x 322 x 81 mm ; 8 kg. Clavier : 2 kg.*
Distributeur : *Olivetti.*
Prix : *Configuration SVM n° 1 (avec écran monochrome, deux lecteurs de disquettes et souris) : 9 750 F HT. Configuration SVM n° 2 (avec écran couleur et deux lecteurs de disquettes et souris) :11 850 F HT. Configuration SVM n° 3 (avec écran monochrome, disque dur de 20 Mo et souris) : 12 145 F HT. Configuration SVM n° 4 (avec écran couleur, disque dur de 20 Mo et souris) : 14 245 F HT.*
Disponibilité : *immédiate.*

37 bis, Avenue GAMBETTA
75020 PARIS
Tél: (1) 43 49 20 40

Ouvert tous les jours sauf le dimanche de 10h à 20h
Nocturne le mardi jusqu'à 22h
Métro: GAMBETTA sortie Martin-Nadaud

Pour son anniversaire RS vous offre des cadeaux surprise
Valable jusqu'au 28/2/89

Tous nos prix sont HT

Consultez notre catalogue complet sur 3615 code RSTEL



FILTRE DE PROTECTION ANTISTATIQUE

12": 179,00 FHT
14": 251 FHT

IMPRIMANTES

NEC P2200
+ 1000 paravents listing
2 rubans
1 cable
3150 FHT

EPSON LQ 500
+ 1000 paravents listing
+ 2 rubans
+ 1 câble
2 990 FHT

La carte PCFAX au prix RS Informatique
Ne soyez pas les derniers!!!
Prix RS HT: 11 900 F

Logiciels AXSOFT

Gestion intégrée de l'entreprise	7 250 FHT
Paye	2 750 FHT

LES EDITIONS DU COEUR

Comptabilité analytique et budgétaire	995 FHT
Comptabilité auxiliaire fournisseurs	995 FHT
Comptabilité auxiliaire clients	995 FHT
Gestion commerciale	995 FHT
Facturation stock	995 FHT
Paye	995 FHT
Module d'intégration	995 FHT
Comptabilité générale	995 FHT

MICROPRO

843 FHT
. Easy
1950 FHT
. Wordstar 1000
5200 FHT
. Wordstar 2000
3 700 FHT
. Wordstar Pro Ver. 4.0
5 000 FHT
. Wordstar Extra Ver 1.0

La gamme **LIFETREE** est disponible chez **RS Informatique**



Pour chaque boite de disquette, PS'SOFT vous offre un logiciel exclusif...
RENSEIGNEZ-VOUS



Vectoria 2D — 2D 1500 FTTC

Vectoria 2D est un logiciel orienté professionnel. Toutes les fonctions standards du dessin sont implémentées ainsi que la coloration et le hachurage automatiques et associatifs, texte vectoriel, utilisation de la bibliothèque de composants, impression vectorielle sur imprimante ou traceurs. Sauvegarde de votre fichier aux formats Vectoria 3D ou DXF (Autocad), ce qui rend Vectoria 2D compatible avec les logiciels de CAO, DAO et PAO

Vectoria 3D — 3D 590 FTTC

Simple d'emploi et performant, Vectoria 3D est l'instrument idéal pour créer rapidement des dessins tridimensionnels selon le système du dessin industriel. Après avoir conçu un objet, la gestion de l'observateur permet de regarder cet objet sous tous les angles, de le mettre en projection perspective ou axométrique.

GRATUIT
Une housse de protection
pour l'achat d'un Amstrad PC

TIP.M 199 FHT

Gestionnaire et générateur de menus qui automatise l'utilisation du micro-ordinateur et permet à quiconque de lancer n'importe quel type d'application sans utiliser une seule commande DOS et en un minimum de manipulation.
Destiné à tous les utilisateurs de micro-informatique, ce produit est spécialement adapté aux personnes qui ne souhaitent pas se former à l'informatique.. TIP.M permet d'indiquer un descriptif pour chacune des applications, de les protéger par saisie d'un mot de passe et d'optimiser leur utilisation par saisie éventuelle d'un argument.

Grâce à TIP.M, la micro-informatique n'est plus réservée aux informaticiens.

TIP.E 199FHT

"Bon marché, trés simple et remplissant parfaitement sa mission" (Soft et Micros - octobre 88)

Utilitaire reprenant les commandes du DOS et permettant à l'utilisateur peu confirmé de copier, renommer, détruire des fichiers, de gérer l'arborescence des répertoires du disque dur, d'exécuter un programme, de formater une disquette etc...
"TIP.E se manipule sans aucun risque d'erreurs...et recouvre 99% des besoins de l'utilisateur moyen...Ce programme constitue une assurance contre les fausses manoeuvres catastrophiques...son prix trés modéré peut justifier une installation systématique sur les micro-ordinateurs d'une société...". Grâce à TIP.E, il est inutile de connaître le vocabulaire du DOS et sa syntaxe délicate.

L'informatique est alors accessible à tous.

DEFI 1.2.3. 1 000 FHT

Defi 1.2.3. est un logiciel financier destiné à toutes les PME ainsi qu'aux organismes financiers."Il comprend deux modules: le premier permet le calcul avec échéances constantes et traite des problèmes classiques de prêts et d'emprunts (notamment les calculs de valeurs actualisées et de valeurs futures) tandis que le second est réservé aux calculs avec flux variables mais intervalles constants entre deux flux (notamment les calculs de taux interne de rentabilité)

Muni d'une documentation soignée, DEFI 1.2.3. est très ergonomique et son apprentissage est immédiat.

GRATUIT
Le Tapis
pour l'achat d'une souris

Demandez la date des prochains **Cours de Formation** au 43.49.20.40 ou consultez le 3615 code RSTEL

GRATUIT
Un Soft
si vous trouvez moins cher et...
RS REMBOURSE LA DIFFERENCE

Crédit et Leasing rapides

GRATUIT
Une table informatique
Pour chaque configuration micro de plus de 10 000 FHT

challenger's Tél : 47.00.37.36

RS

37 bis, Avenue GAMBETTA
75020 PARIS
Tél: (1) 43 49 20 40

Ouvert tous les jours sauf le dimanche de 10h à 20h
Nocturne le mardi jusqu'à 22h
Métro: GAMBETTA sortie Martin-Nadaud



Tous nos prix sont HT

SOFTS PROFESSIONNELS

Graphique/CAO/DAO

- Design CAD 2D 2 500
- Design CAD 3D 3 950
- Free Lance Plus 3 990
- Autosketch 790
- Cadkey Ver. 2.11 ....22 500
- Conception 3D (démo) 1 000
- N et C library 1 950
- Chart 3 ....2 990
- Super Chart 3 160
- Graph in the box 980
- Super Image 5 017
- Vectoria 3D Ver 2.0 489
- Concorde 6 750
- Boeing graph Ver. Franç. 3 200

Suite ....3615 code RSTEL

Intégrés

- Ability plus 1 220
- Framework II 7 950
- Lotus 1.2.3. Ver. 2.01 ....2 940
- Open Access II 5 680
- Symphony Ver. 2.1 ....3 990
- Excel AT 3 990
- Q et R Ver. 4 Français 2 490
- Works 1 392

Suite ....3615 code RSTEL

Tableurs

- Spreadsheet auditor 1 560
- Boeing Calc 2 950
- The Analyst 1 450
- Multiplan II Ver. 3.01 ....1 970
- Quattro Ver. 1.4 Français 1 220
- Super Calc 4 ....2 646
- Hal 1 350
- Lotus 1.2.3. + Hal 3 500

Suite ....3615 code RSTEL

Utilitaires

- Albove Disc 980
- Sidekick 413
- Sidekick plus 1 396
- Traveling Sidekick 581
- Keeptrack 980
- Multigraph II 421
- Ram Lord 980
- Smartkey 490
- Super projet + ...3 786
- Sycero 5 450
- Sycero Fox+ (réseau) 7 450
- Déjà 1 290
- Laplink 1 290
- Not it Plus 990

Suite ....3615 code RSTEL

Gestion Commerciale

- Ordi facture 1 495
- Ordi ventes 7 000
- Arrakis module 1 ....1 480
- Arrakis 1 952
- Damoclès 1 680
- Ventes SAARI 10 000
- Gestion commerciale SAARI 12 800
- Facturation Fassi SAARI 5 000
- Gestion commerciale SYBEL 9 000
- Prospection Ciale SYBEL 10 000

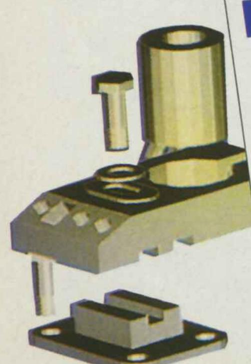
Suite ....3615 code RSTEL

Gestion base de donnée

- Database Toolbox 696
- dBase III+ 7 950
- Foxbase +2 ....3 464
- Foxbase + Ver. 2.10 ....6 500
- Paradox Ver. 2 mono 5 250
- Paradox Ver. 386 ....5 530
- Paradox Ver. 386 réseau 11 060
- Paradox Ver. 2.0 réseau 11 060
- Reflex l'Analyste 1 046
- Reflex Ver. 1.13 + Workshop 1 396
- Super base 3 541
- Super base + livre M.A. 1 990
- Super DB 4 207
- Personal Manager Junior 1 495

Suite ....3615 code RSTEL

GRATUIT
Un câble parallèle
pour l'achat d'une imprimante de plus de 3000 FHT



Comptabilité

Paye (normes 89):

- Paye standard SAARI 4 900
- Paye SAARI major Ver. 3 ....7 600
- Cresus II 1 476
- Gestion paye SYBEL 6 000
- Ciel paye 990
- Ordi paye junior 1 495
- Ordi paye 7 000

Comptabilité:

- Alienor II 1 680
- Alienor III 3 364
- Assist compta 690
- Ciel immobilisations 960
- Ciel compta gestion 975
- Ordicompta junior 1 495
- Ordicompta 6 800
- Compta SAARI Ver.10 standard 4 400
- Compta SAARI Ver. 5 complet 9 990
- Analyse financière 12 000
- Compta SYBEL module 1+2 ....10 500

Suite ....3615 code RSTEL

Programmation

- R et R Ver. Française 1 566
- Nantucket S87 Ver. Fran. 6 616
- Quick basic compiler Ver. 4.0 950
- Topkey plus 1 900
- Topkey 990
- Topkey Power 3 900
- Turbo Pascal Ver. 4.0 800
- Turbo Pascal Ver. 5.0 ....1 300
- Turbo Basic 630
- Turbo C Ver. 1.5 880

Traitement de Texte

- Easy 840
- Wordstar 1000 ....1 250
- Wordstar 2000 ....3 990
- Word 4 manuscript 1 450
- Word 4 ....3 053
- Editor toolbox 696
- Easy Writer II 1 939
- Nathalie 2+ Ver. 2.7 990
- Nathalie 2 699
- Sprint 1 085
- Maths et mots 1 190
- Volkswriter de luxe 695
- Volkswriter 3 ....2 950

Suite ....3615 code RSTEL

P.A.O.

- Gem Desktop Publisher 2 440
- Page Maker Ver. 3.0 Franç. 5 950
- Personnal Publisher I 6 810
- Personnal Publisher II 7 810
- Xerox Ventura 5 330
- Timework Publisher 1 250
- Timework DTP Lite 835

Suite ....3615 code RSTEL

Environnement GEM

- Gem Font editor 1 350
- Gemscan 1 350
- Gem collection 1 590
- Evolution 4 200
- Evolution Sunset 4 200
- Presentation Team 3 500
- Gem Toolkit Developpement 3 500
- Gem Draw plus 2 400
- Gem Graph 1 990
- GFM Wordchart 1 750

Suite ....3615 code RSTEL

Achetez tranquille, RS rembourse la différence

Crédit et Leasing rapides

Environnement Window

- Arts et Lettres 3 990
- Filer 1 650
- Nettime 9 950
- Winscan 1 450
- Winspell 1 250
- Wintext 3 450
- Wintime 1 995
- Windows 2 ....1 291
- Windows Draw 1 990
- Windows Toolkit 4 790
- Guide 2.0 ....3 950

Suite ....3615 code RSTEL

Spécifique AMSTRAD

- Compta LPC 950
- Compta SAARI ligne Amstrad 1 980
- Facturation/stock Fassi PC1512 ....1 980
- Gestion LPC PC 1512 ....4 200
- Guide du Basic 139
- L'intégrale PC 1512 ....2 600
- Réflex PC 1512 835
- Sidekick PC 1512 330
- Super Calc 3 750
- Wordstar PC 1512 650

Suite ....3615 code RSTEL

IMPRIMANTES

NEC

- P 2200 ....3 200
- P 560 XI 8 250
- P 6 plus 5 300
- P 7 plus 7 200
- P 960 XL 8 785

Suite ....3615 code RSTEL

CITIZEN

- HQP 45 ....4 430
- 120 D vidéotex 2 900
- 120 D 1 424
- Citizen marguerite 6 450
- LSP 100 ....2 890
- MSP 15 E 3 490
- HSP 40 + Gem Desk. Publ. 5 000
- MSP 40 + Gem Desk. Publ. 4 990
- MSP 45 + Gem Desk. Publ. 4 990
- MSP 50 + Gem Desk. Publ. 4 990
- MSP 55 + Gem Desk. Publ. 6 900

Suite ....3615 code RSTEL

Brother

- HR 20 marguerite 3 706
- HR 35 marguerite 8 160
- HR 40 marguerite 4 950
- M 1109 V matricielle vidéotex 2 805
- M 1109 ....1 870
- M 2518 (pour liasses épaisses) 8 080
- M 1709 ....4 012
- M 1724 matricielle 24 aiguilles 11 857
- TR 6 twinwriter 2 têtes 9 435

Suite ....3615 code RSTEL

Epson

- LX 800 ....1 990
- LQ 500 ....2 790
- FX 1050 ....4 990
- LQ 1050 ....6 190
- LQ 2550 ....10 390
- DFX 5000 ....13 900

Suite ....3615 code RSTEL

Amstrad

- DMP 3160 ....1 931
- DMP 4000 ....2 990
- LQ 3500 ....2 990
- LQ 5000 DI 4 490

Suite ....3615 code RSTEL

Imprimantes Laser

- CANON LP8 2 ....19 800
- NEC Postscript 29 900
- Laserpro Express II 14 900
- Laserpro Gold Express 33 990
- Laserpro Silver Express 27 230
- Citizen 110 ....14 980
- Brother HL8 E 19 550
- Panasonic 11 pages/minute 19 900

Suite ....3615 code RSTEL

Scanners

- CANON à rouleau 8 500
- CANON à plat 11 500
- Handy scanner HS 1000 ....2 900
- Handy scanner Cameron 3 364
- Handy scanner GS-2000 ....2 150

Suite ....3615 code RSTEL

Moniteurs

EIZO:

- 9070S 16", multisynchrone Pas de 0,31 mm 9 200
- 8042 H, EGA, 14" Pas de 0,31 mm 6 150
- 8042, EGA, 14" Pas de 0,39 mm 5 700
- 8060 S, multisynchrone, 14" Pas de 0,39 mm 5 400
- 9500, multisynchrone, 20" Pas de 0,31 mm 30 000
- 8050 S, VGA analogique, 14" 5 500

Suite ....3615 code RSTEL

SAMSUNG:

- 14", compatible VGA, Haute résolution 5 000
- 12", monochrome 3 fréquences haute résolution 950
- CD-1464w, CGA, 14" 16 coul. 640x200 ....2 200
- SM-430, 14", Plasma/monochrome 18,43 Khz, 720/350 TTL 1 290
- 14", EGA/CGA 2 fréquences 4 495

Suite ....3615 code RSTEL

MITSUBISHI:

- EUM, 14" Free scan 15 à 35k 8 900
- FG 3605, 16", 40 à 65 Khz 26 500
- C 6922, 20", 28 à 35 Khz 26 500
- HG 6905, 20", 40 à 65 Khz 29 500

Suite ....3615 code RSTEL

DIVERS:

- Laserview A3 ....24 900
- Pleine page A4 ....11 900

Suite ....3615 code RSTEL





3615 code RSTEL

- Base de données
- Catalogue
- Formation minute
- Jeux



GRATUIT
Un câble parallèle
pour l'achat d'une imprimante de plus de 3000 FHT

Cartes Graphiques

EIZO:
- MD-B04 .... 2 950
- MD-B05 .... 2 200
- MD-B03 .... 2 950

WIZARD:
- PGA/EGA/CGA/MDA/HERCULES 1 440

TECHMAR:
- VGA 3 850

Suite .... 3615 code RSTEL

Connectique

DATA SWITCH:
- 1E, 2S 600
- 1E, 3S 650
- 1E, 4S 750
- 2E, 2S 1 275
- RS 232 2 voies 390
- RS 232 4 voies 590
- Commut-x cent 2-2 590
- Commut-x RS 232 2-2 590
- Commut auto MP 401 .... 1 990
- Commut auto MP 801 .... 1 990

BUFFERS:
- Pocket buffer 64Ko + Alim. 850
- PB 258 Ko, 1e - 1s 3 590

Suite .... 3615 code RSTEL

Fournitures

Disquettes
FUJI 5"1/4:
- MD 1D, SF DD 48 TPI 6,90
- MD 2D, DF DD 48 TPI 7,50
- MD 2DD, DF DD 96 TPI 15,15
- MD 2DD, DF HD 96 TPI 21,90

FUJI 3"1/2:
- MF 1DD, SF DD 135 TPI 14,50
- MF 2DD, DF DD 135 TPI 18,00
- MF 2HD, DF HD 55,00

DIVERS:
- 5"1/4 2D 360Ko 2,50
- 5"1/4 HD 1,2Mo 8,50
- 3"1/2 2D 720Ko 8,50
- 3"1/2 HD 1,44Mo 32,50

Boîtes de rangement
- 50 disquettes 89
- 40 disquettes 3"1/2 à clef 122
- 40 disquettes 3"1/2 76
- 80 disquettes 5"1/4 139
- 80 disquettes 5"1/4 à clef 184
- Fichier pour disquettes 5"1/4 396

Listing
- 240 x 11" par 1000 101
- 240 x 12" par 1000 112
- 240 x 12", 2 ex. par 1000 327
- 240 x 12", 3 ex. par 1000 529

Housses
- Housse clavier Amstrad 80
- Pour imprimante DMP 4000 120
- Housse Amstrad PC 195

Câbles
- Câble extension Amstrad 338
- Moniteur/clavier/alimentation 338
- Cable paralèlle 149



Mémoires de masse

NEC:
- 512, carte contrôleur HO-XT 730
- 5125, Carte contrôleur 2 HD + 2 floppy AT 1650
- 5126, carte contrôleur 2 HD/AT ... 1 390
- FD 1035, Floppy 3"1/2 41 mm pour PC/XT 990
- FD 1036, floppy 3"1/2 31 mm pour PC/XT 990
- FD 1135 C, Floppy 3"1/2 25 mm pour PC/XT 1 250
- FD 1037, Floppy 3"1/2 25 mm pour PC/XT 780
- 1137 H, floppy 3"1/2 25 mm pour AT 1 150
- FD 1054, 5"1/4 42 mm pour PC/XT 990
- FD 1057 C, floppy 5"1/4 42 mm pour AT 1 170

WINCHESTER:
- D 5156 H, 20 Mo/MFM 4 280
- D 5146 H, 40 Mo/MFM 6 370
- D 5147 h, 60 Mo/RLL 6 450

VERBATIM:
- Lecteur interne 5"1/4 10 Mo formatés 7 500
- Lecteur externe 5"1/4 10 Mo formatés Logiciel de backup inclus 9 900

DIVERS:
- Floppy 3"1/2, rack 5"1/4 990

Modems



OLITEC:
- 2400/2400 + logiciel 2 690
- 1200/1200 + logiciel 1 678
- Olicom: carte PC + logiciel 1 670
- Olitel: carte PC + logiciel 1 290
- Serveur: Olitec + 4 logiciels 1 670
- Olicom Jet 490
- Olimail 890
- Câble + logiciel pour Olitec PC 590

P.N.B. :
- Amazone 6 950
- Amazone coffret 6 950
- Niagara 4 950
- Niagara 2400 .... 5 950
- Niagara Coffret 4 950
- Missouri 1 995
- PC Bavard 2 490
- Mymail 500
- Myscript 790
- Myserv 1 990

KORTEX:
- KX-TEL 2 .... 1 750
- Kortex 1200 .... 4 990
- Kortex 2400 7500
- Le Répondeur 2 990
- KX-Master 1 950

DIVERS:
- Addiciel PS 2400/2400 .... 7 500
- Addiciel 4800/4800 .... 9 000
- Modem 12 modes 1 256
- Modem 16 modes 1 677
- Modem 12 modes S 1 627
- Modem 16 modes S 2 048
- Interface RS 232 à Minitel 151
- Symétriseur/modem 12/16 413

Suite .... 3615 code RSTEL

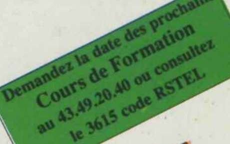
Didactitiels
- Le participe passé 200
- Conjugaison 200
- Zéro faute 200
- Le géomètre 3e 200
- Didactimath 4e 200
- Trigonometrix 3e 200
- Maths 3e 185
- Maths 6e 185
- Maths collège 1 245
- Maths collège 2 245
- Français C.M. 185
- J'apprend MS-DOS 421

Suite .... 3615 code RSTEL

Livres
- SOS: Guide MS-DOS 84
- SOS: Guide Sprint 84
- SOS: Guide Multiplan 84
- SOS: Guide GW Basic 84
- SOS: Guide Word 84
- SOS: Guide Norton Utility 109
- SOS: Guide dBase III/III+ 84
- SOS: Guide Turbo Pascal 84
- SOS: Guide Turbo C 109
- Bien débuter MS-DOS 84
- Bien débuter sur PC 125
- Le grand livre du GW Basic 125
- Le grand livre du MS-DOS 125
- Bien débuter Lotus 1.2.3 125
- La bible du Turbo Pascal 210
- Disquette et disque dur PC 227
- La bible PC 252
- Le language machine sur PC 167
- Programmation avancée en Basic 167
- Le "C" facile 125
- Ecrans et fichiers en "C" 167
- Autoformation à l'assembleur PC 294
- Le livre de l'AT 167
- Le livre de l'OS/2 167
- Le livre des imprimantes PC 252
- Trucs et astuces dBase III/III+ 252

Souris, Tables graphiques
- Souris Genius 490
- Souris opto-electro 1 350
- Souris série Microsoft 1 690
- Souris paralèlle Microsoft 1 690
- Souris Witty 490
- Souris Anko 450
- Souris True Mouse 390
- Souris Genius+6 650
- Handy house RS 232 666
- Suma Graphics 1201 plusA4 .... 5 160
- Suma graphics 1812 pro A3 .... 7 990
- Tablette graphique Numonics 30 x 30 .... 5 800

Suite .... 3615 code RSTEL



Hard Cartes
- Filecard 20 Mo 2 990
- Filecard 30 Mo 3 450
- Hardpack pour portable 20 Mo, port série 7 900

Suite .... 3615 code RSTEL

Sauvegardes

INTERNES:
- Archive, 40 Mo pour AT 4 750
- Tallgrass, 20 Mo 5 800
- Tallgrass, 40 Mo 8 500
- Streamer/floppy 12 Mo 5"1/4 .... 4 800
- Techmar, 40 Mo 5 700

EXTERNES:
- Archive, 60 Mo pour AT 6 600
- Colorado, floppy 40/60/Mo 5 400
- Kit Colorado AT 2 500
- Kit Colorado XT 2 100
- Techmar, ... 7 600

Suite .... 3615 code RSTEL

Télécopieurs
PC-FAX, carte de communication, agréée PTT, travaille en tache de fond (PC/PC, PC/télécopieur), logiciel pour scanner, 9600 Bauds Home, CCITT V21, V23, V23 ter, V25 bis, V 29 Mt HT 11 900

Spécifiques PS
- Floppy externe 5"1/4 .... 3 800
- Floppytape Colorado + Kit PS ext. 40/60/Mo 6 500
- Modem Addiciel 4800/4800 .... 9 000
- Carte port Série et Parallèle 1 200

Traceurs

Traceurs Roland à plat
- DXY 1100 .... 9 800
- DXY 1200 .... 13 900
- DXY 1300 .... 18 700
- DPX 2200 A2 8 stylos 42 750
- DPX 3300 A1 8 stylos 51 200

Traceurs Numonics à galets
- 5460, A1 1 stylo 33 600
- 5860, A1 8 stylos 45 500
- 928 A0 8 stylos 89 860

Suite .... 3615 code RSTEL

Divers
- Eureka 696
- Multiplan Junior 582
- Personal Manager 3 900
- Quick mailing 666
- Super Expert 6 232
- World junior 750
- Art library 1 80
- Art library 2 80
- Let's make signs & banners 80
- Let's make greeting cards 80
- Let's make calendars 80

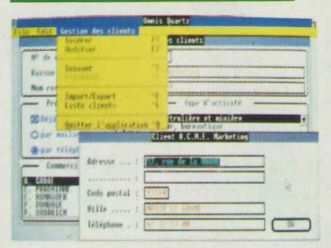
Suite .... 3615 code RSTEL



Tél : 47.00.37.36

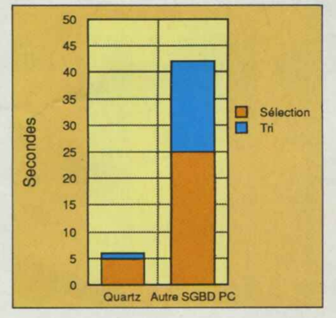
Trois bonnes raisons de choisir OMNIS®

1. La Convivialité



Sur Macintosh, avec OMNIS 3 Plus, ou sur PC, avec Quartz, OMNIS est simple et convivial : graphique-souris, multi-fenêtres, Wysiwyg, menus déroulants, choix de différentes polices, styles et tailles de caractères.

2. Les Performances



Sélection de 408 fiches parmi 8400 sur rubrique indexée
Puis tri des 408 fiches sur rubrique non-indexée

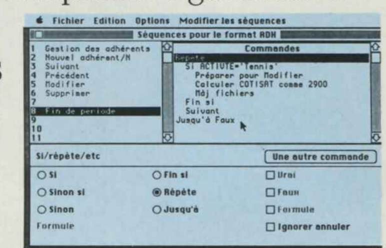
Pas de bla bla, du concret : 0,17 seconde pour retrouver une fiche parmi 20 000. 4 secondes pour sélectionner 408 fiches sur 8000*. Et 2 secondes pour les trier alphabétiquement*.

OMNIS est le plus performant des SGBD.

*résultats ou fonctions disponibles sur Quartz 2.0
**fonctions disponibles sur OMNIS Plus 3.3
OMNIS et Quartz sont des marques déposées de Blyth Software

3. Les Fonctionnalités

Son langage de programmation automatise les tâches les plus complexes : générateur d'écrans, d'états, de menus, routines externes**, SQL**, DDE*. Tout ce qu'il vous faut est là, prêt à l'emploi.



OMNIS existe aussi en version multi-postes : vous pouvez même partager des données entre Mac** et PC.

Applications type

- Gestion de clients
- Mailings
- Courrier personnalisé
- Gestion d'articles, tarif
- Catalogues
- Système de location
- Facturation
- Commandes
- Gestion de production
- Relances
- Messageries

Demandez une démonstration à votre revendeur.
Ou contactez-nous.



Rendez-vous au 6e PC FORUM sur le stand AWARE 2K810



7-9, rue des Petites Écuries - 75010 Paris
Tél. : (1) 45 23 21 12 - Télex AWARE 281941 F - Fax : (1) 45 23 02 37

Veuillez m'envoyer une documentation sur OMNIS 3 Plus (Mac) ☐
OMNIS Quartz (PC) ☐ Les deux ☐
Nombre de micro-ordinateurs dans ma société : ____
Société ____
Nom ____ Fonction ____
Adresse ____
Code Postal ____ Ville ____
Téléphone ____
SVM 58

EPOUSEZ VOTRE COMPTABLE

ou...

... découvrez Robot-Compta.

Mais surtout, ne restez pas seul avec vos comptes. Le temps des comptabilités tout juste bonnes à satisfaire les exigences du fisc, c'est fini.

Un logiciel sans apprentissage

Une bonne comptabilité, c'est un outil de gestion précieux... pour vous. A condition, bien sûr, que vous sachiez vous en servir vous-même. Alors, faites connaissance avec Robot-Compta. Un logiciel révolutionnaire : il vous dispense de tout apprentissage. En comptabilité comme en informatique.

Le tableau de bord de votre entreprise

Réappropriez-vous vos comptes ; rentrez les informations, achats ventes, règlements... en langage naturel, et Robot-Compta les classe, les traite et les transforme immédiatement en données comptables. Et si vous manquez de temps confiez la rentrée des données à votre assistante ou à votre secrétaire.

Le menu de votre comptable

Vous avez un problème ? Pas de problème : un manuel d'aide est intégré à Robot-Compta. Si vous avez un doute, utilisez la touche "Je ne sais pas", votre comptable s'en occupera. Parce qu'il y a deux menus dans Robot-Compta : le vôtre en langage

... Pour tout renseignement, assistance de mise en route et de suivi, composez le 93621750......



naturel et celui de votre comptable, pour les écritures de régularisations.

Un logiciel, deux versions

Robot-Compta : pour IBM© PC-XT-AT-PS/2 et compatibles MS/ DOS© 2.1. et suivants (mémoire centrale 640 Ko ou disque dur). Deux versions : Diffusion et Prestige. A partir de 1690 F. Vous voulez en savoir plus ? Essayez-le. Le Jaguar, spécialiste du logiciel de gestion (comptabilité, paye, facturation, stock, devis, boutique...) vous propose de tester gratuitement, chez vous Robot-Compta, le logiciel qui, à lui tout seul, justifie l'informatisation de votre entreprise.

ROBOT-COMPTA



Coupon à retourner à JAGUAR.
14 avenue Félix Faure. 06000 NICE
SVM 58

ROBOT-COMPTA : ESSAI GRATUIT

Je suis intéressé par le logiciel Robot-Compta du Jaguar :
☐ Je désire le recevoir pour un essai gratuit de 15 jours, sans obligation d'achat de ma part. Je m'engage à renvoyer le logiciel dans un délai de 15 jours si je ne suis pas satisfait. Dans le cas contraire, si je décide de garder Robot-Compta, j'enverrai un chèque du montant de la facture.
☐ Je souhaite recevoir une documentation.

Société

Nom du responsable

Adresse

Tél

Signature :

Si vous ne disposez pas du matériel nécessaire à l'essai de Robot-Compta, il pourra vous être prêté gracieusement et sans obligation d'achat.

MAII DIST

Maintenance, Assistance, Ingénierie, Informatique

IMPRIMANTES

MT 80 PC 2 350.00
MT 87 + int // 4 890.00
MT 88 + int // 6 320.00

MT 220 ..... 2 810.00
MT 230/24 ..... 11 740.00
MT 230/18 ..... 10 700,00
MT 330 ..... 13 790.00
MT 340 ..... 15 200.00
MT 910 ..... 25 150.00
MT 910 U Postcript/DDL 48 450.00

CARTES VIDEO

HERCULES 720x348, // lg 590.00
HERCULES 720x348, // ct 690.00
CGA, 640x200, // ct 590.00
EGA/CGA/MDA 640x350 ct ... 1 490.00
EGA/CGA/HERCULES 640x350, ct 1 890.00
VGA 3 545.00

CARTES EXTENSION MÉMOIRE

128 Ko ss Ram pour AT ct 890.00
2,5 Mo ss Ram pour AT lg 1 420.00
3 Mo ss Ram pour AT lg 1 590.00
576 Ko ss Ram pour XT ct 590.00
2 Mo EMS ss Ram pour XT lg 1 190.00
2 Mo EMS ss Ram pour AT 1 790.00

CARTES ENTRÉES - SORTIES

2 Séries (1 option), //, Joyst., pour AT ct 640,00
2 Séries (1 option), //, Joyst., 3Mo ss ram lg 1 690.00
2 Séries (1 option), //, Horl., Joyst., pour XT ct 580.00
2 Séries (1 option), //, Horloge, Joyst., 2 Fl dlg 990.00
576 Ko, 2 Séries, //, Horl., Joyst., pour XT lg 1 490.00
2 ports Joystick pour XT 290.00
7/, Type CENTRONICS pr XT Horloge sauvegardée par batterie pour XT 290.00
2 Séries (1 option), //, Horl., Joyst. 2 Mo ss Ram 2 990.00

CARTES et COFFRETS de COMMUNICATION

RS232 2ports (1opt) pour XT 290.00
RS232 2ports, 1 câble driver 422/485 pour XT 1 290.00
RS232 2ports, 1 câble driver 422/485 pour AT 1 690.00

CARTES CONTROLEURS

2 Floppy 2x360 Ko sans câble pour XT ct 490.00
2 Flop 2x (360, 720, 1.2 Mo) sans câble XT ct 650.00
Disque dur WD sans câble pour XT ct 990.00
Disque dur WD sans câble pour AT ct 1 490.00
Floppy/Disque dur WD sans câble pour AT lg 1 590.00
Disque dur WD RLL 30 Mo pour XT ct 1 180.00
Disque dur WD RLL 30 Mo pour AT dig 1 780.00

CARTES PROGRAMMATION

EPROM 4 Textools 2716 - 27128) 1 600.00
EPROM 4 Textools 2716 - 27512 ..... 2 490.00

CARTES DIVERSES

Prototype pour XT 200.00
Prototype pour AT 240.00

COMPOSANTS

Nous consulter 40 24 06 18

MONITEURS

Monochrome vidéo composite vert ou ambre 890.00
Monochrome TTL vert ou ambre 1 190.00
Couleur CGA 14p. avec socle 2 490.00
Couleur EGA 640x350 en 64 coul., 0,31mm 3 890.00
Couleur VGA MITSUBISHI Multisync., 14p, 0,28 MM 5 030.00
Couleur VGA MITSUBISHI Multisync., 20p, TTL et analogique, 0.31mm 30 245.00

PIÈCES DÉTACHÉES

Alimentation 150 W pr XT 700.00
Alimentation 200 W pr AT modèle XT 1 055.00
Alimentation 200 W pr AT modèle AT 1 290.00
Boîtier XT 550.00
Boîtier AT 990.00
Clavier 84 Touches pr XT 770.00
Clavier 101 Touches pr XT et AT 1 055.00

ACCESSOIRES

Boite de rangement pr 10 disq. 5"1/4, 7 coul. 15,00
Boite de rangement pr 100 disq. 5"1/4 avec clefs 99.00

Portable Mitsubishi 286

- Processeur 16 bits 80C286 6/8/12 Mhz
- 640 Ko RAM équipée
- 3 slots ext., 1 port //, 2 ports série
- 1 sortie CGA
- Option pavé numérique
- 1 disque dur 20 Mo
- 1 lecteur 3"1/2 1,44 Mo
- Ecran Back light 640 X400
- MS DOS v 3.3

Boîte de rangement pr 80 disq. 3"1/2 avec clefs 99.00
Buffer 2 entrées //, 2 sorties // 256 Ko 4 180.00
Dataswitch 1,2 // reversible 390.00
Dataswitch 1,4 // reversible 590.00
Dataswitch 1,2 RS232 reversible 390.00
Dataswitch 1,4 RS232 reversible 590.00
Joystick pr XT et AT 150.00
Pince à disquettes 5"1/4 ..... 49.00
Souris compatible MICROSOFT (RS232) XT/AT/PS 690.00
Scanner de poche DFI 2 990.00
Onduleur 300 W sauvegarde 15 mn 4 625.00
Onduleur 500 W sauvegarde 15 mn 5 210.00

☎ 40 24 06 18

MAII 286

- Processeur 16 bits 80286/10 MHz
- 640 Ko RAM équipée
- 8 slots ext., 1 port //, 1 port série, Horloge
- Clavier 102 touches
- Carte graphique HERCULES ou CGA
- 1 lecteur de disquettes 1,2 Mo
- 1 disque dur 20 Mo
- MS-DOS v 3.2

CÂBLES

DAT // Cent-Cent 1,80 m MM 150.00
DAT // Cent-Cent 3,60m MM 290.00
IMP // DB25-Cent 1,80m MM 150.00
DAT RS232 DB25-DB25 3,60m MM 290.00
IMP RS232 DB25-DB25 1,80m MM 150.00
AUT RS232 DB9-DB25 MF 150.00
AUT Floppy pr XT/AT 60.00

CONSOMMABLES

Cartouche sauvegarde DC 2000 neutre 40 Mo 329.00
Cartouche sauvegarde DC 600A neutre 60 Mo 299.00
Cartouche sauvegarde DC 2000 Storage Master 350.00
Cartouche sauvegarde DC 600A Storage Master 399.00

Disquettes 5"1/4 DFDD neutre 360 Ko/10 + pochette + étiq. 30.00

Disquettes 5"1/4 HD neutre 1,20 Mo /10) 140.00
Disquettes 5"1/4 DFDD Storage Master 360 Ko /10 ..... 99.00
Disquettes 5"1/4 HD Storage Master 1,20 Mo /10 ..... 190.00
Disquettes 3"1/2 DFDD neutre 720 Ko /10 ..... 109.00
Disquettes 3"1/2 DFDD Storage Master 720 Ko /10 ..... 179.00
Disquettes 3"1/2 HD Datalife 2 Mo /10 ..... 450.00
Listing 80 col 11" 2000 F 180.00
Listing 80 col 12" 2000 F 190.00
Listing 132 col 11" 2000 F 270,00
Ruban MT 80 52,00
Ruban MT 86/88 67,00
Ruban MT 85/87 52,00
Ruban MT 290 67,00
Ruban MT 330 noir 257,00
Autres nous consulter.

DISQUES DURS

SEAGATE 20 Mo 65ms ST 225 ..... 1 980.00
SEAGATE 20 Mo SCSI ST 225 N 3 190.00
SEAGATE 30 Mo 65ms ST 238R RLL 2 690.00
SEAGATE 40 Mo 40ms ST 251-0 ..... 4 240.00
SEAGATE 40 Mo 28ms ST 251-1 ..... 4 990.00
SEAGATE 80 Mo 28ms ST 4096 ..... 7 990.00

KIT DISQUE DUR
Disque dur WESTERN DIGITAL 20 Mo, 65ms, carte contrôleur WD Câble + Vis 2 550,00

CORE 156 Mo 16 ms ESDI (garanti 3 ans) 46 250.00
MITSUBISHI 40 Mo 28 ms 5 190.00

MAII SERV — **Formation / Installation / Mise en route / Maintenance : Réseaux locaux Modem, Système Micro** (contrat sur site), **Progiciels.**

MAII SOFT — **Étude et Développement de Logiciels spécifiques sous MS-DOS et UNIX.**

LECTEURS DE DISQUETTES

MITSUBISHI
360 Ko 5"1/4 ..... 890.00
1,2 Mo 5"1/4 ..... 1 190.00
720 Mo 3"1/2 ..... 1 150.00
1,4 Mo 3"1/2 ..... 1 390.00

SAUVEGARDES

40 Mo Archive interne pr XT et AT 4 270.00
60 Mo Archive interne avec carte contrôleur pr XT et AT 5 930.00
60 Mo Archive externe avec carte contrôleur pr XT et AT 6 465.00
120 Mo CORE interne avec carte contrôleur et corefast pr AT 23 130.00

LOGICIELS

AB PRO
Fox Base Plus 4 145.00
ALDUS
Page Maker v. 3.0 ..... 7 050.00
BORLAND
Pack Toolbox US 3 290.00
Paradox 6 190.00
Turbo Pascal v 4.0 ..... 930.00
Turbo Tutor US 690.00
Turbo Database Toolbox US 790.00
Turbo Graphix Toolbox US 790.00
Turbo Editor Toolbox 790.00
Turbo Prolog 790.00
Sprint 1 660.00
Quattro 2 100.00
Reflex 1 200.00
Turbo C 990.00
Turbo Basic 730.00
Turbo Numerical Methods US 790.00
Sidekick Plus US 1 660.00
BULL PROLOGUE
Prologue 360 K avec décors 3 200.00
Prologue 360 K sans décors 2 500.00
Décors MS-DOS 650.00

CS 40

- Processeur 16 bits 8088-2 4,77 / 8 MHz
- 512 Ko RAM équipée
- 4 slots ext., 1 port //, port série, Horloge
- Carte vidéo + 1 port vidéo RGB
- Support 8087
- 2 lecteurs de disquettes 360 Ko
- Moniteur monochrome 12", inclinable, résolution 640x400
- Clavier 84 touches
- MS-DOS v 3.1

BDD Dialogue 2 s/Prologue 6 900.00
BDD Dialogue 2 s/MS DOS 6 900.00
Prologue V 286 avec décors 4 200.00
Prologue v 286 sans décors 3 495.00
COMPUTER ASSOCIATES
Super Calc 4 ..... 3 120.00
Super Image US 5 950.00
Super DB 4 990.00
Super Project Expert 6 900.00

DIGITAL RESEARCH
Gem First World + ... 1 920.00
Gem Desktop Publisher 2 890.00
Gem Draw + ... 1 990.00
Gem Graph 1 790.00
Gem Toolkit Development 3 290.00
Gem Wordchart 1 295.00
FRANKLIN PARTNERS
Concorde 5 990.00
LOTUS
Lotus 1-2-3 ..... 3 090.00
Lotus 1-2-3 + Hal 3 800.00
Free Lance + ... 3 290.00
Manuscript 3 290.00
Symphony 4 290.00
MICROPRO
Wordstar 2000 ..... 4 330.00
Wordstar Pro V4 ..... 2 990.00
MICROSOFT
Chart 3 ..... 2 390.00
Fortran Compiler US 3 190.00
Multiplan 3 ..... 2 220.00
Multiplan 3 + Chart 3 + Souris // ou série 5 045.00

Excel (pr AT) 3 990.00
Word 4 ..... 3 360.00
Project 3 ..... 3 300.00

Quick Basic 790.00
Quick C 990.00
Pascal Compiler US 2 790.00
RBase système 5 590.00
Windows II 1 230.00
PC TECHNOLOGIE
Nantucket compiler v.été 87 ..... 6 990.00
Q et R V4 ..... 3 050.00
SQZ Plus 1 400.00
SAARI Ligne Major
Comptabilité Major v 5.00 ..... ☎
Chaine Commerciale v 3.00 ..... ☎
Paie Major v 3.0 ..... ☎
S. C. O.
XENIX Operating sys. V 286 US 5 950.00
XENIX Development system V 286 US 5 950.00
XENIX Test Processing V 286 US 2 240.00
XENIX Package complet 286 US 13 500.00
XENIX Package complet 386 US 18 830.00
SCO Multiplan US 5 750.00
Lyrix 6 900.00
Professional US 9 150.00
SEGICIEL
Boieng Calc 3 490.00
Boieng Graph 3 890.00
Carousel 1 200.00
SPI

Open Access 2 sans langage 6 500.00
avec langage 7 900.00

TALOR
Textor 4 ..... 2 990.00
Basor 1 590.00
TELNOS
Traitement de Texte/XENIX 6 250.00
WORDPERFECT CORP.

Word Perfect v 5.0 ..... 4 190.00
Word Perfect Rés. v 5.0 3 postes 10 675.00
Word Perfect poste supp. 2 015.00

Library 1 190.00
Plan Perfect v 3.0 ..... 3 735.00
Data Perfect v 1.0 ..... 5 285.00
Word Perfect v 4.2 ..... 3 500.00

Autres Produits 40.24.06.18

Tous nos produits sont en version française sauf ceux marqués US (version US).

Tous nos prix sont TTC - 66/68 rue de la Folie Régnault 75011 Paris - Tx 213 631

• Nos prix sont valables jusqu'au 28 . 02 . 89 • Toutes nos cartes mémoires sont livrées sans ram. • Le prix des disquettes indiqué est par quantité de 10. • Toutes les marques sont déposées.
MAGASIN OUVERT DE 9H.00 A 19H.00 DU LUNDI AU VENDREDI - SAMEDI DE 9H.30 A 18H.00.

MAII DIST — Veuillez nous retourner ce bon accompagné de votre règlement à : MAII - 66/68, rue de la Folie Régnault 75011 PARIS - Métro : Père Lachaise

SVM 58

☐ DEMANDE DE DOCUMENTATION ☐ BON DE COMMANDE

Je suis intéressé(e) par :

☐ Réseaux locaux/Modem
☐ Unité Centrale/Cartes périphériques
☐ Moniteurs
☐ Imprimantes
☐ Consommables
☐ Logiciels
☐ Progiciels

Désignation	Quantité	Prix
	Port *	40,00 F
5 1/4 ☐ 3 1/2 ☐	Total TTC	

* **Frais de Port en recommandé :** 40,00 F jusqu'à 5kg valable pour la France Métropolitaine. Au-delà nous consulter.

Société ..... Nom .....
Prénom .....
N° ..... Rue .....
Ville .....
Code Postal ..... Tél. .....
Lu et approuvé le *Signature :*

Règlement par :
☐ Chèque bancaire ☐ C.C.P. ☐ Mandat

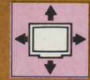
CONDITIONS DE VENTE :
• A toute commande doit être joint un règlement du montant TTC. • Toute réclamation doit nous parvenir dans les huit jours suivant la livraison de la marchandise. • Tous nos produits sont garantis 1 an.

MULTISYNC II:
Standard, dis-moi que je suis le plus souple!


Haute résolution jusqu'à 800 × 600 points: extrême précision des textes et graphiques à l'écran.


Ecran antireflet 14 pouces: pour que rien ne trouble la restitution d'une palette de couleurs illimitée.


Chacun ses goûts, ses couleurs: commutateur texte à 3 positions, vert, ambre ou blanc mat.


Compatibilité maximale: IBM PC, XT, AT, PS/2 et Apple Mac II. Souplesse d'utilisation... et de gestion.

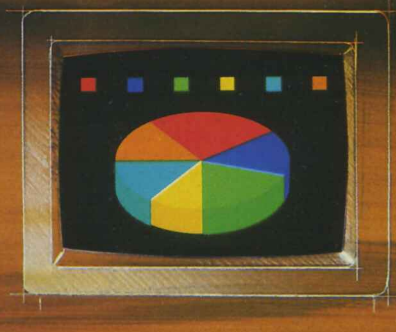

Moniteur multifréquence: compatibilité avec tous les standards graphiques présents et à venir.


Socle pivotant: le MULTISYNC II a le sens du confort d'utilisation sous tous les angles.









Reflet de la plus brillante des technologies: le MULTISYNC II de NEC.
En effet, ce moniteur s'adapte automatiquement à tout type de standard, présent (EGA, MCGA, VGA...) et à venir. Et avec brio: écran antireflet 14 pouces, haute résolution jusqu'à 800 × 600 points, synchronisation automatique des fréquences verticale et horizontale...
Pour une image parfaite... sous tous les angles.
La souplesse et les performances du MULTISYNC II n'ont d'égal que son plaisir d'utilisation. Pratique: commandes en face avant, base pivotante, le MULTISYNC II offre de plus un panorama d'applications exceptionnellement vaste. Que ce soit pour textes, tableurs, graphiques d'affaires, P.A.O. ou C.A.O...
Bref, ce moniteur multistandard reflète, une fois de plus, la perfection de NEC, leader sur le marché mondial.
Une position claire et nette!

IBM, PC, XT, AT et PS/2 sont des marques déposées par International Business Machines Corp.
Apple et Mac II sont des marques déposées par Apple Computer Inc.



NEC France S.A. – Tour Gan – Cedex 13 – 92082 Paris La Défense. Tél. (1) 49 00 07 07

PEUT-ON PIRATER LA CARTE À PUCE ?

Les secrets du silicium au microscope électronique

Photos PANKOTAY-SEQUOIA PRESS

Peut-on voir à l'intérieur d'un circuit intégré, d'un microprocesseur, d'un composant de mémoire ? La réponse est oui, grâce au microscope électronique. Mieux, par effet stroboscopique, on peut visualiser l'écoulement des électrons à l'intérieur des circuits, et suivre la circulation des bits, la vibration des instructions, le scintillement des informations dans les mémoires. De là à pouvoir démonter les mécanismes de la carte à puce et les contrefaire, il n'y a, en apparence, qu'un pas. Mais le passage à la pratique réserve bien des surprises aux faussaires du futur. Avec une équipe de micro-espionnage, nous vous proposons dès à présent un fabuleux voyage au cœur du silicium et au centre de ce micro-bunker génial qu'est la carte à puce.

LA CARTE À PUCE A RÉVOLUTIONNÉ les problèmes de sécurité par rapport à la carte de crédit classique. Avec cette dernière, et au grand désespoir des banquiers, il suffit, en effet, d'un matériel relativement simple pour lire les informations de n'importe quelle piste magnétique, laquelle ressemble à s'y méprendre à une disquette ou à une bande de sauvegarde d'ordinateur. En revanche, il est considérablement plus difficile de venir à bout d'un circuit intégré de quelques millimètres de côté, enchâssé dans une carte plastique, ce qui en fait probablement le meilleur système pour préserver l'information des regards indiscrets. Il faut du matériel sophistiqué, un ou deux ingénieurs très spécialisés et du temps. En conséquence, bricoleurs s'abstenir.

Mais la possibilité existe depuis la fin des années 60, et les informations qui suivent ont été obtenues, non pas auprès de pirates invétérés, mais d'un grand laboratoire français qui, justement, travaille pour les fabricants de circuits intégrés, nationaux et étrangers : le CARME, Centre d'applications et de recherches en microscopie électronique. Installé au milieu des pins entre Bordeaux et Arcachon, ce centre accueille des ingénieurs de formations diverses qui travaillent essentiellement sur microscopes électroniques à balayage. Pour l'anecdote, il faut savoir, qu'actuellement, le CARME est aussi (et surtout) à la pointe de la police scientifique européenne. Grâce à ses experts, capables d'analyser des échantillons infimes, poussières ou grains de sable, prélevés sur le lieu d'un crime, sur une

d'un crime, sur une victime ou un suspect, le laboratoire a fait plusieurs fois la une des journaux pour avoir aidé à conclure les enquêtes les plus obscures.

Ce centre tient le rôle d'expert dans différents domaines, dont la micro-électronique. Les constructeurs apportent au CARME leurs circuits expérimentaux afin de déterminer l'origine de pannes ou de dysfonctionnements. Dans certains cas, les constructeurs apportent également le dernier circuit sorti sur le marché par la concurrence, afin qu'il en détermine les spécificités. Une activité aussi courante dans le monde des fabricants de circuits que dans tous les autres secteurs de l'industrie : c'est la fameuse « veille technologique ». Les constructeurs ont souvent leurs propres laboratoires pour effectuer ces analyses, mais préfèrent parfois les sous-traiter. Ces compétences font que l'équipe du CARME est capable de démonter n'importe quel circuit, mémoire ou microprocesseur, « *qui n'est qu'un circuit comme un autre* » explique-t-on. Avec deux difficultés de plus tout de même. Dans le cas d'une carte à puce : l'inclusion dans le plastique (« *Un problème mineur : pour dégager un circuit de sa protection plastique, nous avons des outils bien au point, comme tous les laboratoires de micro-électronique* » explique un ingénieur) et, le plus rude, le codage des données et les protections diverses concoctées par les fabricants.



Le travail du processeur au ralenti vu au microscope électronique à balayage.

Les premiers à être conscients de la possibilité de fraude sont donc à l'évidence les concepteurs de cartes eux-mêmes, qui étudient des techniques subtiles pour rendre plus difficiles encore la lecture des informations et la simulation du fonctionnement. Principal talon d'Achille : la technologie employée pour fabriquer les puces des cartes est forcément la même que celle utilisée pour tous les circuits intégrés du monde, des commandes d'ascenseurs aux calculatrices de poche en passant par les machines à laver à microprocesseur. La littérature abonde sur ce sujet et les ingénieurs sont maintenant au

LES RÉACTIONS DE ROLAND MORENO

SVM – À votre avis, les techniques du « reverse engineering » ou démontage de puce peuvent-elles s'appliquer à la carte à mémoire ?

Roland Moreno – Les laboratoires spécialisés dans le « reverse engineering » ont généralement pour vocation d'anticiper sur la fabrication d'un circuit par une seconde source. C'est un mécanisme classique : pendant les longues négociations qui visent, pour un constructeur, à obtenir la fabrication en seconde source d'un circuit, on démonte la puce, et le jour de la signature du contrat, la production est prête à commencer. Ces laboratoires travaillent sur des puces honnêtes, normales, des puces qui ne sont pas sensibles. Les cartes à micro-circuits utilisent des circuits spécifiques (Motorola ou Thomson) qui bénéficient de sécurités spéciales. Ce qui fait que bon nombre des méthodes classiques du reverse engineering sont impossibles à réaliser avec ces circuits. En particulier, dès le début des années 80, ont été mises au point des méthodes qui interdisent la vision de la carte en fonctionnement à l'aide d'un microscope à contraste de potentiel.

SVM – Pourriez-vous rappeler les grands principes de fonctionnement des sécurités d'une carte à puce ?

R.M. – Dans toute application informatique où la machine est distante du système qui lit la carte, tout ce que voit arriver cette machine, ce sont des bits, des 1 et des 0, dont rien ne permet de distinguer s'il s'agit de bits honnêtes ou malhonnêtes. Par bits malhonnêtes, on entend, par exemple, des informations en provenance d'un système pirate, branché sur la ligne entre la carte et la machine. Donc une simulation serait, en effet, concevable. Moi-même suivi par Bull et Philips après 1978, nous nous sommes attaqués à ce problème. Aussi, avons-nous mis en place des procédures d'authentification. Sans entrer dans le détail, il s'agit d'une technique de cryptage dont la clé est une combinaison d'un nombre aléatoire et du produit de deux grands nombres premiers. Ce cryptage permet de faire en sorte que le dialogue entre la carte et l'ordinateur qui la lit ne soit jamais le même. Imaginez, par exemple, une session au cours de laquelle vous faites un virement de 10 francs sur votre compte ; le même virement réitéré donnera lieu à une session complètement différente. C'est tout l'échange qui est codé et toute comparaison est impossible.



A. NOGUES-SYGMA

Roland Moreno, inventeur de la carte à mémoire.

SVM – Mais qui fournit la clé de codage ?

R.M. – Il y a un algorithme de cryptage dans la carte. Celui-ci fonctionne avec une clé secrète qui est, elle aussi, dans la carte et un nombre aléatoire qui, lui, est envoyé à la carte par l'ordinateur distant.

SVM – À partir du moment où l'on peut lire dans le silicium, ne peut-on lire à la fois l'algorithme et la clé secrète ?

R.M. – Oui, mais on ne sait pas où il sont logés dans la carte. Comment faire la différence entre un simple sous-programme d'émission d'un bit et les informations que l'on cherche ?

SVM – Supposons que l'on puisse faire du reverse engineering suffisamment pointu, et qu'effectivement on parvienne à démonter complètement le mécanisme de la carte. Ne pourrait-on pas alors fabriquer un programme qui simulerait complètement cette carte ?

R.M. – Je ne sais pas, c'est une question discutable. Un autre paramètre intervient alors : celui de la vitesse de réaction. En gros, il faudrait fabriquer un composant identique à celui de la carte.

SVM – Vous voulez dire que si on utilisait un programme d'ordinateur, le système ne réagirait pas assez vite ?

R.M. – En effet. Sauf si l'on dispose d'un très gros ordinateur du type de ceux de Cray, car l'unité centrale qui lit les informations en provenance de la carte mesure aussi les temps de réactions pour savoir si son interlocuteur est bien un circuit spécifique et non un circuit programmé. Ceci ne concerne que la carte à microprocesseur pour laquelle le jeu d'instructions a été sensiblement modifié pour que la vitesse soit un élément difficile à reproduire.

SVM – Les organisations criminelles ne peuvent-elles pas recruter des ingénieurs capables de maîtriser toutes ces technologies ?

R.M. – Les ingénieurs capables de démonter les mécanismes d'un circuit ne sont pas si nombreux ; quelques dizaines en Europe. Rien à voir avec les hackers, les pirates des réseaux d'ordinateurs. Ceci est un point important. Pendant encore longtemps, peut-être un quart de siècle, il sera impossible au crime organisé – le seul qui nous intéresse – de débaucher ces ingénieurs sans que cela se voit. Or, il en faut un bon nombre pour commencer à faire le travail.

Propos recueillis par Yves HEUILLARD.

nombre de plusieurs centaines en Europe. Il faut se rendre à l'évidence : ce qui nous semblait, il y a plusieurs années, être une technologie inaccessible tend à se banaliser aujourd'hui. Le support physique de la carte, aussi « hi-tech » qu'il en ait l'air, ne suffit plus à garantir la sécurité absolue de l'information qui s'y trouve. C'est bien pourquoi les concepteurs de cartes ont recours au codage des informations enregistrées sur la carte et à des protocoles de communication invraisemblablement complexes.

Deux grands types d'action sont envisageables : d'une part, l'écriture et la lecture d'informations dans la mémoire de la carte et, d'autre part, la simulation d'une vraie carte par une fausse ou par un dispositif informatique. L'écriture sur la carte est un sport délicat. Les circuits de mémoire morte programmable (PROM), une fois écrits, ne peuvent pas être réécrits et les opérations possibles sont donc plus limitées. Sur une Télécarte, par exemple, un fraudeur masochiste pourrait se retirer des unités. L'intérêt est plus que douteux... La simulation d'une carte, activité nettement plus ambitieuse, consisterait à fabriquer une « vraie-fausse » carte, opération concevable, ou encore à bricoler un support plastique relié à un ordinateur par un petit fil.



Etude minutieuse du plan du circuit à partir des photos.

Une chose est sûre : dans tous les cas, les opérations à effectuer sont très complexes, car la carte à puce, véritable ordinateur en réduction, possède suffisamment d'intelligence pour se protéger. Pour pénétrer dans le cœur du circuit, aucun espoir de passer par l'extérieur, c'est-à-dire par les huit contacts dorés figurant au recto. En effet, la lecture traversant ce bus est soumise à de multiples vérifications. Première d'entre elles, l'authentification. Elle utilise un puissant système de chiffrement. Le logiciel de décodage est présent dans l'ordinateur effectuant les transactions ainsi que dans la carte. L'ordinateur tire un nombre au hasard et l'envoie à la carte. Chacun de leur côté, ils utilisent alors le programme de chiffrement pour le coder et la carte envoie à l'ordinateur le résultat obtenu. Si les deux sont identiques, la transaction peut continuer. Le fait que la vérification utilise un nombre tiré au hasard est très important. En effet, il faut se prémunir contre le plus simple des moyens de piratage technologique des cartes : l'écoute branchée sur la connexion. Elle est tout indiquée pour les télétransactions où le lecteur de carte est relié à l'ordinateur par une liaison téléphonique. Si l'ordinateur envoyait toujours les mêmes messages pour les mêmes opérations, il suffirait de détecter précisément les signaux, puis, sans avoir besoin de les décoder, d'envoyer exactement les mêmes au moment de la transaction frauduleuse. Reste l'identification, opération servant à reconnaître le porteur de la carte, par la frappe du code confidentiel (le seul moyen employé aujourd'hui). Pour des applications très sensibles (militaires, par exemple), d'autres méthodes pourraient être utilisées : observation des empreintes digitales, de la forme de la main, examen du fond de l'œil, de la voix, etc.

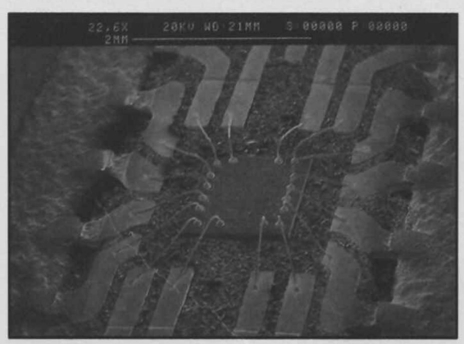
La carte, donc, n'accepte pas de travailler avec n'importe quel ordinateur. Et elle n'accepte pas non plus de faire n'importe quoi. Certaines zones de mémoire, par exemple, sont protégées en lecture et le simple fait de tenter de les lire plus de trois fois provoque des catastrophes dans le circuit : une sorte de suicide, ou, au mieux, un blocage du processeur. Pour la télé-écriture, l'ordinateur maître de la transaction doit utiliser le code secret de la carte (qui n'a rien à voir avec le code confidentiel à quatre chiffres utilisé par le porteur), calculé à partir du numéro de série.

Techniques de déshabillage

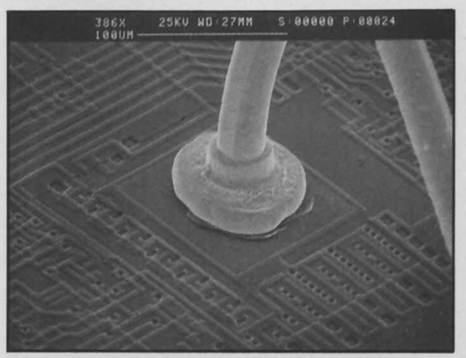
La puce paraît bien protégée de toutes les attaques extérieures. Mais qu'en est-il lorsque des experts, armés de mauvaises intentions et d'instruments sophistiqués, s'en prennent à elle directement et s'attaquent au circuit lui-même ? Le problème n'est pas le même pour tous les types de cartes à circuit. Sur une carte à mémoire, comme la Télécarte des PTT, les informations sont stockées dans un circuit mémoire spécifique de type PROM. Ces mémoires mortes programmables peuvent être enregistrées une seule fois. L'écriture se fait de la même manière que celle d'une mémoire vive d'ordinateur, à ceci près que l'intensité de courant est plus forte et que les éléments de mémoire fonctionnent comme des fusibles. Au moment de la lecture, ils se comportent exactement comme une mémoire quelconque. Pour aller y chercher l'information, il suffit de fabriquer un connecteur s'adaptant aux broches de la carte – les

petites zones métalliques dorées. Ensuite, il reste à les lire comme des mémoires d'ordinateurs. Pour cela, il faut connaître parfaitement le principe utilisé, c'est-à-dire la forme du bus de données. Dans le cas contraire, le violeur doit retrousser ses manches et observer le circuit pour le comprendre.

Dans le cas d'une carte bancaire à microcalculateur, on a vu que les protections de lecture et d'écriture sont bien trop contraignantes pour passer par cette porte ouverte que constituent les huit contacts dorés. Une seule solution : sortir la puce de son plastique protecteur et l'attaquer directement, sous le microscope. Les spécialistes parlent de la « déshabiller » ou de « l'effeuiller ». L'opération consiste en une abrasion du vernis de protection puis du plastique de la carte ou d'une attaque chimique à l'acide. Dans les deux cas, une main de maître est indispensable, sous peine de destruction définitive de la carte.



Le circuit-mémoire agrandi révèle les points de connexion intéressants.



Le fil d'or reliant la puce aux pattes du circuit, grossi 386 fois.

Commence alors le long travail d'étude du circuit. Le procédé est simple dans son principe mais complexe dans sa réalisation. En fait, il reprend la technique des réparateurs de vieux postes de radio testant les composants un à un avec des électrodes reliées à un appareil de mesure. Pour étudier un circuit intégré, les électrodes changent d'échelle : les connexions entre composants ne dépassent pas six microns. Quant aux appareils de mesure, ce ne sont pas, loin de là, des multimètres achetés chez le quincaillier. L'appareillage doit, en effet, être capable de stimuler des groupes de composants logiques pour essayer de comprendre à quoi ils servent.

Les circuits au microscope

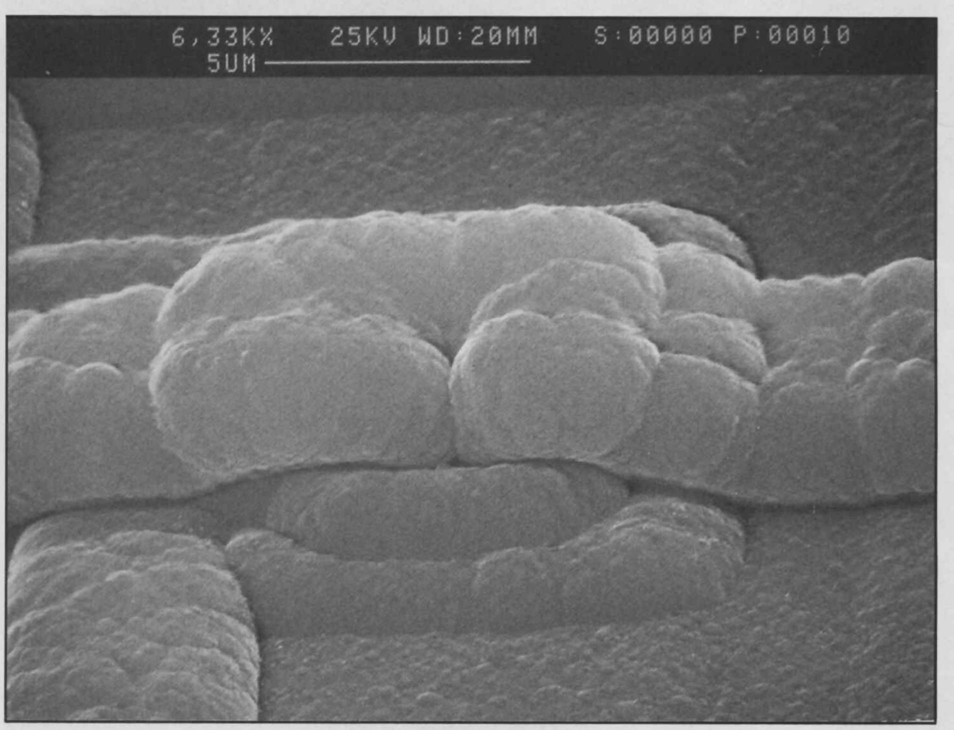
Au CARME, l'analyse de circuits nécessite une station micropointe, composée d'un microscope de métallurgie et de micro-manipulateurs. Le microscope utilisé en métallurgie se caractérise par une généreuse plate-forme porte-objet. Pour faciliter le travail, l'ensemble doit également être installé sur une table anti-vibrations. Sur la plate-forme sont posés quelques micro-manipulateurs, petites mécaniques de précision, munies d'un bras commandé par des molettes à travers un système de démultiplication. Ces micro-manipulateurs font partie du matériel courant dans tous les laboratoires travaillant en microscopie. Les électrodes – très fines – sont fixées sur ces bras. Le circuit vient prendre place au milieu du dispositif, sous l'œil du microscope et l'expérimentateur en approche l'extrémité coudée des électrodes. En grossissant quelques centaines de fois, on peut, grâce aux micro-manipulateurs, aller poser ses électrodes au pied d'un composant du circuit, transistor, porte logique, liaison du bus de données, etc.

Reste à ne pas les poser au hasard. Le circuit d'une carte à mémoire ou, pire, d'un microprocesseur, est extrêmement complexe. La question est de savoir où sont situées les informations et comment est conçu le bus de données. Parfois, les constructeurs fournissent eux-mêmes la solution en incluant sur la carte de véritables portes d'entrée. Pour pouvoir vérifier facilement leurs circuits fraîchement construits avant qu'ils ne soient enchâssés dans le support plastique, ils gravent sur le silicium des plots servant de points de contact qui, directement reliés au bus de données, constituent l'endroit idéal pour poser les électrodes. Il faut toutefois prendre la précaution de placer à ce niveau des connecteurs de type fusibles, qui, après vérification, seront grillés pour couper définitivement le contact entre les plots et le bus.

De toute façon, à moins que le technicien au travail ne connaisse la puce sur le bout des doigts, c'est par là qu'il faudra commencer. La première opération consiste donc à prendre une multitude de photos avec un appareil fixé sur le microscope. Les clichés obtenus sont collés les uns aux autres pour reconstituer le plan du circuit, qui dépasse alors facilement le mètre carré. Un passionnant travail de fourmi commence. Pendant des semaines ou des mois selon la complexité du circuit, les techniciens passeront leurs journées à plat-ventre sur le sol, où le plan sera étalé, pour suivre les pistes, identifier les composants et supputer des principes de fonctionnement. Quelques années d'études préalables dans une école d'ingénieurs en électronique et une bonne pratique des circuits intégrés en tous genres sont vivement conseillées.

Une fois connus les éléments détaillés du circuit, celui-ci pourra être testé au microscope, connecté à l'appareil de mesure par l'intermédiaire des micro-électrodes. Des modèles suffisamment fins peuvent atteindre pratiquement tous les composants des technologies CMOS. Lorsque les cartes utiliseront les composants, actuellement à l'état de prototypes, qui descendent à l'échelle du micron et même en dessous, les malfaiteurs de la hi-tech devront, à leur tour, changer leurs outils et leurs méthodes. Avec l'épaisseur des circuits du moment, de quatre à six microns, les composants peuvent être testés séparément et étudiés en détail. Le stimulateur pourra les faire fonctionner isolément comme s'ils étaient en situation normale d'opération. Le circuit révèlera ainsi tous ses secrets un par un. Ce genre de manipulations est le pain quotidien des ingénieurs travaillant sur le contrôle des circuits intégrés. C'est grâce à ce type de technique que l'on peut diagnostiquer les pannes.

A la fin de ce travail de bénédictin, s'il s'agit d'une mémoire, l'équipe saura lire les don-



Un composant de base contenant un bit, agrandi 6 330 fois.

nées aussi facilement que dans un vulgaire ordinateur. S'il s'agit d'un microprocesseur, le travail sera plus long mais elle finira par le connaître aussi bien que si elle l'avait conçu. Si des doutes subsistent, dans le cas de structures très complexes, on peut franchir un palier supplémentaire grâce à un appareillage extraordinaire : le stroboscope sur microscope électronique à balayage. Dans ce microscope, où le circuit peut être installé en ordre de marche et alimenté, on obtient une magnifique image en noir et blanc et en perspective. Or, le parcours des électrons dans les composants modifie la façon dont le faisceau électronique du microscope est réfléchi et, du coup, son image est modifiée. Les événements sont normalement bien trop rapides pour être visualisés, mais on peut les ralentir par effet stroboscopique. En faisant exécuter un processus répétitif par le processeur, et, en envoyant le faisceau électronique du microscope par intermittence avec une période légèrement différente, on peut suivre au ralenti le cheminement des électrons le long des composants. En peaufinant les réglages, et en modifiant les stimulations envoyées au circuit, le technicien pourra, à loisir, observer les détails les plus intimes du fonctionnement du processeur. Bien sûr, il faut un microscope électronique à balayage, instrument plutôt coûteux : compter un minimum de un million et demi de francs...

Ultimes sécurités

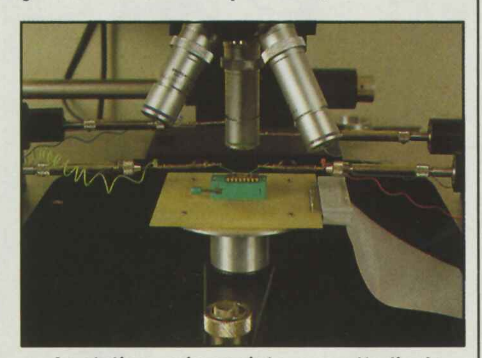
À ce genre d'investigations, les constructeurs répondent par des astuces techniques de conception. Premier type de ruse : les faux bits. Parmi les vraies informations, le candidat à la fraude recueillera un peu n'importe quoi. Plus rusée encore : la technique des bits truqués. Très subtile à mettre en œuvre, elle consiste à réaliser des mémoires à l'apparence normale, dont les octets contiennent des suites de nombres semblant former une suite logique. Pourtant, cette information est entièrement fausse. Les véritables données se trouvent en réalité codées sous une autre forme physique, par exemple de légers décalages de phase dans la réponse de la mémoire. Enfin, le constructeur peut rendre active la pellicule de plastique qui recouvre la puce, de telle manière que, lorsqu'elle est enlevée, le circuit ne fonctionne plus et ne peut donc plus se prêter aux savantes investigations que nous avons décrites.

Au bout du compte, le codage des données reste le meilleur rempart contre l'intrusion étrangère dans le délicat mécanisme de la carte. Mais est-il infranchissable ? En allant très loin dans l'analyse des circuits, les fraudeurs peuvent lire isolément les mémoires de la carte, sans passer par les protocoles compliqués du dialogue normal. En étudiant très finement le fonctionnement de la carte en action, ils peuvent déterminer où sont stockées les informations confidentielles, le code secret, par exemple. En supposant qu'une équipe de spécialistes réussisse à percer tous les secrets d'une carte à micro-calculateur, pour utiliser de façon frauduleuse cette connaissance, il resterait à construire une « vraie-fausse » carte.

« Vraies-fausses » cartes ? Est-il possible de construire ou de faire construire des circuits sur mesure ? La réponse est oui depuis toujours, mais coûte un peu cher (5 à 10 millions de francs). En France et en Europe, plusieurs sociétés peuvent accomplir ce travail, mais quelques trimestres leur sont nécessaires.

Bien sûr, l'ensemble de ces opérations réclame une gamme de compétences et des moyens impressionnants. La fraude coûte très cher – on peut estimer l'investissement de cinq à dix millions de francs – et la vraie question à se poser est celle du rapport coût-profit. Pirater la Télécarte pour téléphoner tous les jours à Papeete ne paraît pas économiquement valable, tout comme s'attaquer à la carte de stationnement utilisée dans le « Piaf » de Roland Moreno, pour se garer gratuitement à Saint-Brieuc. En revanche, si la carte à puce finit effectivement par être adoptée par les banques, le jeu en vaudra peut-être la chandelle. Tout dépend des opérations qu'elle permettra d'effectuer. Si l'on en reste aux opérations actuelles, la carte à puce représente une meilleure sécurité que la carte à piste puisque le coût du déplombage est environ 1 000 fois supérieur. Si des opérations complexes, ordres de virement par exemple, sont possibles, si l'accès à des informations sensibles ou à d'importants fichiers informatiques est conditionné par une carte à puce, la contrefaçon pourrait être à la portée d'organisations criminelles ou de services secrets, dont les moyens financiers peuvent être mis à la hauteur de l'enjeu.

Jean-Luc GOUDET (SEQUOIA)



La station « micropointe » pour étudier le fonctionnement intime des composants.

LES QUATRE TYPES DE CARTES

IL Y A CARTE ET CARTE. LA PREMIÈRE, ET la seule jusqu'à une époque récente, est la carte à piste magnétique utilisée actuellement. Aussi vulgaire qu'un ticket de métro, elle ne comporte qu'une piste magnétique dépourvue de toute inhibition de lecture ou d'écriture, sur laquelle une tête magnétique banale pourra lire et écrire comme le fait celle d'un magnétophone numérique ou d'un lecteur de disquettes. S'il y a trois pistes au verso, c'est tout simplement parce qu'il y a trois standards différents dans le codage, qui doivent coexister depuis la mise en place de « l'interbancarité ».

Les cartes munies d'un circuit intégré sont de trois types. La carte à mémoire, proprement dite, contient deux zones de mémoire. Exemple le plus connu : la Télécarte des PTT. Son circuit de deux millimètres carrés est composé essentiellement d'un circuit PROM (mémoire morte programmable). Au fur et à mesure de la consommation d'unités, le publiphone grille les bits de mémoire. Tout simple. C'est dans la zone de mémoire protégée que sont inscrites les données (numéro de série, référence de l'application) qui ne peuvent absolument pas être modifiées après fabrication.

La carte à logique câblée intègre l'équivalent de 300 portes logiques supplémentaires servant à gérer le détail des sécurités d'entrée-sortie. On ne peut donc pas y lire l'information depuis l'extérieur, c'est-à-dire en se branchant sur les contacts électriques dorés visibles au recto de la carte. Les PTT français et ouest-allemands utilisent ce composant en grand volume pour une carte de télécommunications plus évoluée qui permet d'imputer sur sa facture téléphonique les communications effectuées dans les cabines publiques.

La carte à puce est équipée d'un micro-calculateur ou microprocesseur. La plus sûre de toutes, quant à la sécurité des informations qu'elle contient, a été choisie par les banquiers dès 1982 pour devenir la future carte bancaire intelligente que l'on nous promet pour l'année suivante depuis cinq ans. C'est pratiquement un modèle réduit d'unité centrale d'ordinateur contenant des circuits de mémoire morte, de mémoire vive et des PROM. Le microprocesseur peut, lui-même, écrire dans la PROM, d'où le nom de microprocesseur autoprogrammable monolithique. Une zone de mémoire vive, assez restreinte, sert uniquement pour les calculs intermédiaires lorsque la carte est alimentée par le terminal. La présence du processeur permet les opérations les plus complexes. Une carte expérimentée pour les transports en commun, par exemple, module le prix du ticket en fonction de l'heure de la journée, du nombre de trajets déjà effectués et même de la proportion de déplacements ayant eu lieu pendant les heures creuses. Les opérations de contrôle qu'elle est capable d'effectuer sont évidemment beaucoup plus complexes. Le principe actuel consiste à lui faire exécuter au début de chaque transaction un algorithme de codage sur un nombre aléatoire tiré par l'ordinateur responsable de la connexion. Une moulinette mathématique effectivement très sécurisante qui a toutes les qualités pour refroidir les velléités de fraude, à moins que le jeu n'en vaille vraiment la chandelle.

PASCALISSIME:

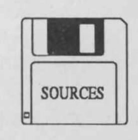
LE magazine mensuel des programmeurs PASCAL



PASCALISSIME a pour vocation de publier des articles intéressant les programmeurs PASCAL. Tous les mois, nous présentons des **techniques de base de programmation** en PASCAL, des programmes d'utilisation de divers **périphériques**, des analyses d'**autres langages**, des **évaluations de produits**, des **adresses** de fournisseurs de produits PASCAL, des dates de **stages**, des coordonnées de **clubs**... Ainsi, dans le numéro de Février 1989, vous trouverez:

- **UN PRÉPROCESSEUR PASCAL OBJET**: principes et avantages de la programmation objet - Exemple de programmes en programmation traditionnelle et en programmation objet - Les concepts d'héritage, d'héritage multiple, de polymorphisme, de surcharge d'opérateur et de généricité. En source: le pré-processeur PASCAL OBJET.
- **GESTION DE RÉSIDENTS PAR INTERRUPTION** - (2/n): chargement d'un programme ayant ses propres segments, appelé par une interruption indépendante du programme en cours d'exécution. Suppression d'un résident.
- **ÉDITEUR DE FONTES VECTORIELLES BORLAND**: présentation du format des fontes CHR utilisables avec les drivers BGI. Programme d'analyse et d'affichage d'une fonte. Éditeur de fontes.
- **C DU CHARABIA**: le langage C est supporté par un ramassis de mensonges soigneusement colportés: les compilateurs C sont plus rapides, les code généré est plus compact et plus rapide, le C est portable, il est nécessaire de programmer en C pour travailler sous Unix, C est le seul langage pour écrire des programmes système etc. A l'inverse de ces c..., il est vrai que C souffre de deux tares fondamentales: C n'est pas lisible et C n'est pas fiable. Nous ne programmons pas en C, simplement parce que programmer en C coûte trop cher. Tout ce qui est programmé en C, oui, tout, peut être programmé en PASCAL, et inversement. Mais en PASCAL, c'est mieux et moins cher.
- **BIBLIOGRAPHIE: L'IMPLÉMENTATION D'UNIX**: Tanenbaum, Bach, Comer, Silberschatz, Maekawa, Holt, Finkel, Joseph.

SOURCES



Au sommaire du numéro de Janvier 1989:
- **programmes résidents gérés par interruption** (1/n): appel d'une procédure par interruption, résident appelé par interruption; un résident permettant d'examiner le contenu de la mémoire.
- **indexation automatique de documents**: constitution d'un index d'un texte (roman, texte technique...) avec sélection des mots figurant dans l'index. Description des techniques de lecture rapide des textes
- **PASCAL en Taupe: quel gâchis** (2/2): présentation et critique du programme d'informatique dans les classes préparatoires.
- **Turbo PASCAL version 5** (2/n): présentation détaillée des formats d'affichage des variables surveillées. Surtypage de ces expressions.

Au sommaire du numéro de Décembre 1988:
- la programmation de **la carte EGA**: comment afficher un point, modifier la palette des couleurs en haute résolution (640* 350) et en couleur. Programmation directe des registres, appel au BIOS.
- **le calcul matriciel formel**: comment multiplier deux matrices (tableaux) ayant des coefficients symboliques, et simplifier les résultats en fonction des cellules de valeur nulle ou unitaire.
- **PASCAL en Taupe: quel gâchis** (1/1): critique du programme actuel.
- analyse des livres sur la **compilation**: Pemberton, Terry, Aho, Leblanc, Welsh, Barron, Budd, Sippu, Yellin
- **Turbo PASCAL version 5** (1/n): quoi de neuf par rapport à *Turbo* PASCAL 4 et description de l'utilisation du Débugger intégré

PASCALISSIME: l'excellence **PASCAL.**

Un lecteur nous a récemment conseillé de laisser tomber nos piques contre C, et de plutôt nous intéresser au langage ML ou aux "paradigmes objet". Pour les piques sur C, c'est fait: nous avons troqué en Février les piques qui faisaient un peu mesquin contre la hache d'abordage: c'est plus sérieux. Pour ML, c'est en cours: nous avons simplement expédié à Alix ALIX le bouquin de Wikstrom. Il ne reste qu'à attendre son article. Quant aux objets, le message a été reçu 5 sur 5: la série d'articles a démarré dans le numéro 27.

Il est vrai que chez *PASCALISSIME,* nous ne paradigmons pas beaucoup. Ici, nous nous contentons de programmer. Du matin au soir, et, fort souvent du soir au matin. Pour notre plus grand plaisir. Ces programmes, nous en faisons des articles, qui vous expliquent par le menu détail ce que nous faisons, comment nous l'avons fait, comment nous aurions pu mieux le faire, et d'où nous tirons nos informations.

Il faut dire que nous avons sous la main, à l'INSTITUT PASCAL, la plus fabuleuse librairie PASCAL "in the world": plus de 450 livres PASCAL, des livres sur la programmation par les contraintes, la programmation fonctionnelle, des sources de compilateur APL, d'interprètes PROLOG, des magazines US (Dr Dobbs, Computer Language, PC Tech)... Cette librairie située 26 Rue Lamartine est d'ailleurs aussi ouverte au public: vous pouvez y trouver et acheter les livres que nous avons cités, comme dans n'importe quelle FNAC.

Pour ceux qui souhaitent examiner un exemplaire de *PASCALISSIME* avant de s'abonner, nous ferons parvenir le numéro de Février avec, comme cadeau de bienvenue le **GUIDEX** *Turbo* PASCAL (guide de programmation). Il suffit pour cela de nous faire parvenir 25 F en timbres, avant le 15 Mars 1989.

Pour ceux qui s'abonneront à *PASCALISSIME* avant le 15 Mars 1989, nous ferons cadeau du même guidex.

Allez, assez de baratin. Le numéro de Mars est sur le feu. Que contient-il ? Eh bien, pour le savoir, il vous suffit de tanner votre libraire ou votre buraliste de kiosque favori à partir du 10 Mars... Ou mieux encore: abonnez-vous !

Adressez votre commande accompagnée du règlement ou achetez directement chez:

PASCALISSIME
26 Rue Lamartine
75009 PARIS
Tel: (16-1) 42.85.10.82

__ abonnement de 12 numéros: 240 F TTC.
__ abonnement de 12 disquettes 5"1/4: 290 F TTC
__ abonnement de 12 disquettes 3"1/4: 380 F TTC
__ abonnement de 4 disquettes trimestrielles 5" 130 F TTC
__ abonnement de 4 disquettes trimestrielles 3": 160 F TTC

__ le numéro: 25 F TTC
__ la disquette 5": 40 F TTC
__ la disquette 3": 50 F TTC

Port en Métropole compris.
Corse et autres îles exotiques:
+ 20 F TTC par produit

NOM ET ADRESSE:

SVM 58



A VOIR
Sur le Stand P.C. WAREHOUSE
au 6eme Forum P.C. du 14 au 17 février :
l'ARCHE compatible PS
(avec carte mère française)

FEV. 1989



EXCLUSIF :

La chaîne PC Warehouse (PCW) est la filiale d'un groupe puissant implanté de longue date aux USA, puis au Canada, en Australie, maintenant en Angleterre, en RFA, la chaîne PC Warehouse fait une entrée en force en France.

Courant 1989, 30 points de vente seront à votre service pour vous fournir des micro-ordinateurs et des accessoires de très haute qualité « KENITEC » et « ARCHE ».

Aucune autre organisation ne peut vous garantir une telle gamme de produits et de services sur tout le territoire.



DES PRODUITS « TOP NIVEAU »

Fini les produits médiocres à prix cassés !
Pour quelques francs de plus, la gamme « KENITEC » vous apporte la qualité et la fiabilité.
La gamme « ARCHE » apporte encore plus aux plus exigeants.
Tous ces matériels sont constitués de sous-ensembles fabriqués dans les complexes industriels d'où sortent les plus grandes marques. Un sévère contrôle de qualité est opéré par une équipe de plus de 50 ingénieurs.
L'assemblage et le test final sont effectués en France par nos techniciens dans notre usine de CERGY-PONTOISE.
La revue PC Magazine (USA) de juillet 88 constate : « La construction robuste et l'attention portée aux détails — tout est joliment fini à l'intérieur et à l'extérieur — inspirent confiance ».
L'utilisation des technologies les plus récentes permet d'obtenir des performances meilleures que celles de bien des produits concurrents.



GARANTIE

Garantie totale, pièces et main-d'œuvre, en nos ateliers,
Acheminement au centre PC Warehouse le plus proche à la charge du client.
Réparation immédiate si la nature du problème le permet.
Durée 1 an pour la gamme « KENITEC » et marques diverses,
Durée 2 ans pour gamme « ARCHE ».



HOT LINE

Assistance téléphonique immédiate sur toute la gamme de nos produits.
Assurée en 1er niveau par chaque point de vente.
Assistance 2eme niveau au central : 16 (1) 34 25 01 15.



MAINTENANCE GRATUITE 1 AN

Nettoyage et réglage des têtes de lecture de disquettes,
Compression et « déverminage » du disque dur,
Dépoussiérage intérieur et vérification des contacts,
Réglage du moniteur,
Optimisation des paramètres système (suggéré).



RÉPARATION COMPTOIR EXPRESS

Vos micro-ordinateurs de toute marque réparés sur le champ sous réserve qu'ils soient au « standard IBM* » (*marque déposée).
Réparation immédiate dans l'un des points PC Warehouse, dans la mesure où le type de panne le permet.
Vérifiez par téléphone qu'un technicien vous attend.

VENEZ DÉCOUVRIR LES NOUVEAUX ORDINATEURS ARCHE ET KENITEC

RIVAL 286

Gamme professionnelle

ATTENTION : PRIX Hors Taxe
TVA 18,6 %



Alors que l'industrie informatique semble davantage se préoccuper d'offrir une technologie bon marché, ARCHE TECHNOLOGIES propose quelque chose de différent : LA QUALITE.
C'est pourquoi la gamme d'ordinateurs ARCHE a été conçue par quelques-uns des meilleurs ingénieurs de la profession, que chaque composant est assemblé manuellement en France et qu'ils subissent une vigoureuse série de tests et de vérifications.



PRO-FILE 386-20 Mhz

Base 80386 à 20 Mhz, 2 MO RAM extensible à 8 MO, indice NORTON : 23 .... 36 270 F
Idem avec **DD 40 MO/28 Ms** et moniteur **14" EGA** .... 47 990 F
Idem avec **DD 80 MO/28 Ms** et moniteur **14" VGA** .... 49 528 F

Les machines ci-dessous sont toutes compatibles avec MS-DOS et PROLOGUE. Les 286 et 386 sont aussi compatibles avec XENIX et OS/2.



STATION 88

Base 8088 à 10 Mhz, 640 K RAM, lecteur 3"1/2, souris, clavier 102 T MS/DOS 3.3, GWBASIC .... 9 730 F
Avec disque 20 MO et moniteur 12" monochrome .... 13 690 F
Idem en **EGA 14"** .... 18 400 F

Note : toutes les configurations qui suivent comportent :
1 lecteur 5"1/4 1.2 MO/360 KO,
1 contrôleur 16 bits pour 2 disquettes et 2 disques durs,
2 sorties série,
1 sortie parallèle,
1 clavier 102 touches AZERTY,
1 souris compatible MS,
1 MS/DOS 3.3 et GWBASIC.

Sur le Stand P.C. WAREHOUSE au 6ème Forum P.C. du 14 au 17 février : l'ARCHE compatible PS (avec carte mère française) **A VOIR**

PRO-FILE 286-16 Mhz

Base 80286 à 16 Mhz, 1 MO RAM extensible à 2 MO, indice NORTON : 18 .... 21 670 F
Idem avec **DD 40 MO/28 Ms** et **moniteur 14" EGA** .... 33 380 F
Idem avec **DD 80 MO/28 Ms** et **moniteur 14" VGA** .... 39 038 F



RIVAL 286-12 Mhz

Base 80286 à 12 Mhz, 640 K RAM extensible à 1 MO, indice NORTON : 13 .... 13 410 F
Idem avec **DD 20 MO/65 Ms et moniteur 12" monochrome** .... 17 590 F
Idem avec **DD 40 MO/28 Ms** et **moniteur 14" EGA** .... 24 860 F



RIVAL 386-20 Mhz

Base 80386 à 20 Mhz, 2 MO RAM extensible à 8 MO, indice NORTON : 23 .... 32 490 F
Idem avec **DD 40 MO/28 Ms** et **moniteur 12" monochrome** .... 39 990 F
Idem avec **DD 80 MO/28 Ms** et **moniteur 14" EGA** .... 48 320 F

ACCESSOIRES ARCHE

Lecteur 3"1/2 1.44 MO .... 1 093 F
Lecteur 5"1/4 360 KO .... 1 046 F
Moniteur 14" blanc .... 1 160 F
Moniteur 14" ambre .... 1 139 F
Moniteur VGA monochrome 14" avec **carte VGA "MAGIC"** .... 4 866 F
Moniteur VGA couleur 14" avec **carte VGA "MAGIC"** .... 7 407 F
Moniteur 20" couleur avec carte 1024x768 .... 31 990 F
Mémoire 2 MO extended/EMS-LIM 4.0 pour 286 ou 386 .... 13 905 F
Mémoire 386 32 bits 2 MO .... 13 651 F
Mémoire 386 32 bits 8 MO .... 35 905 F
SCANNER 300 DPI à plat .... 13 757 F



LOGICIELS DIVERS

Tous les logiciels de votre choix peuvent être livrés avec votre configuration ARCHE.
GENEAL, gestion pour artisans (facturation, devis, chantiers, gestion des stocks/matières premières/main d'œuvre ... 10 000 F
Gestion intégrée "PC Warehouse", en temps réel, version monoposte DOS .. 7 158 F
Gestion totale PME "PC Warehouse", en temps réel, version multiposte DOS réseau, Concurrent DOS ou XENIX incluant : gestion commerciale, comptabilité générale et analytique, paye .... 18 540 F
TURBO CAD 3D la CAO 3D facile .... 990 F
Module TURBO CAD faces cachées .... ☎
TIMEWORKS, la PAO facile .... 835 F
XENIX SCO 5.0 :
Système 286 .... 6 650 F
Kit développement 286 .... 6 650 F
Système 386 .... 8 150 F
Kit développement 386 .... 8 890 F
Emulateur DOS VP/ix pour 2 utilisateurs 386 .... 6140 F
Carte 16 voies série AT .... 14 900 F
TERM, logiciel émulation terminal TTY, ANSI, VT52, VT100, WYSE 50, ADM1, TV912, TV925, IBM3101, sous DOS .... 1 500 F
Option transfert de fichiers .... ☎

TOUS NOS PRIX SONT TTC (TVA 18,6 % incluse)

Vente en détaxe pour les exportations hors de la CEE



BOITIERS

Boitier XT standard, coulissant, pour 4 disques, avec accessoires .... 549 F
Boitier « BABY » AT, coulissant, pour 4 disques, avec accessoires .... 620 F
Boitier AT KENITEC, coulissant, pour 3 disques, avec accessoires .... 590 F
Boitier AT type IBM, coulissant, pour 4 disques, avec accessoires .... ☎
Boitier AT vertical avec aliment. 270 W, avec accessoires .... 1 690 F
Coffret pour lecteur externe, avec alimentation et câbles .... ☎
Coffret pour lecteur externe, auto-alimenté, avec câble et carte .... ☎
Coffret d'extension Bus 8 bits, emplacement pour 3 cartes et 2 disques, avec alimentation et interface .... ☎



ENTRÉE DE DONNÉES

Joystick pour PC .... 189 F
Carte pour 2 joysticks .... 210 F
Clavier 84 touches XT/AT .... 429 F
Clavier 101 touches XT/AT, mode opératoire comme 84 touches .... 790 F
Clavier étendu 102 touches, mode opératoire « nouveau » .... 890 F
Clavier 102 touches version étrangère .... ☎

PROMO

~~690 F.~~ Souris ARCHE, haute qualité, 2 boutons, série, compatible Microsoft*
PRIX SPÉCIAL : **349 F TTC**

(*marque déposée)

Souris série classique .... 319 F
Souris série 2 boutons, haute précision, directement compatible sans logigiel .... 690 F
Support souris .... 59 F
Souris série MICROSOFT, avec logiciel PAINT BRUSH .... 1 490 F
Idem, **version « BUS »** .... 1 490 F
Tapis pour souris .... 59 F
Souris Track Ball .... 1 990 F
Tablette à digitaliser A4 .... 7 200 F
Lecteur de codes barre, connection au clavier .... 3 490 F
Pistolet lecteur de codes barre .... ☎
Scanner divers .... ☎
Souris PCW ball .... 990 F
Mini Scanner à main 200 dpi .... 1 900 F

CARTES GRAPHIQUES ET MONITEURS

Adaptateur PERITEL pour brancher votre TÉLÉ couleur sur carte CGA, modèle ajustable .... 590 F
Carte CGA 320 et 640 x 200 .... 490 F
Carte monochrome graphique, avec port parallèle .... 590 F
Carte mono chrome et CGA .... 690 F



Lecteur de disquettes 3" 1/2 720 KO
690 F TTC

Micro ordinateur « XT » 8088 à 10 Mhz.
Mémoire RAM 256 KO extensible à 640.
Un lecteur de disquettes 360 KO 5"1/4 ou 720 KO 3"1/2
Sortie parallèle pour imprimante.
Clavier AZERTY.
Ensemble moniteur monochrome 12" et carte multimode :
— monochrome graphique, couleur graphique, EGA de base.
DOS 3.3 Package logiciel 5 fonctions (Texte, dictionnaire, tableur, grapheur, base de données).

Prix PROMO :
4 390 F TTC

CONFIGURATION SPÉCIALE « PARTICULIERS »



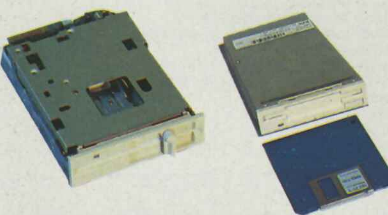
Carte multimode pour moniteur monochrome (**MONO, CGA, EGA** de base) .... 790 F
Carte EGA 640 x 350 .... 1 590 F
Carte EGA +, 480 lignes .... 2 290 F
Carte EGA 800 x 600 .... 2 590 F
Carte VGA Magic, auto config .... 3 390 F
Carte PGA 1024 x 768, 256 couleurs .... de 5 990 à 10 490 F



Moniteur 12" ambre TTL .... 890 F
Moniteur 12" ambre 15/18 Khz .... 990 F
Moniteur 12" blanc TTL .... 990 F
Moniteur 14" ambre 15/18 Khz, ou **blanc** .... 1 290 F
Moniteur 14" CGA .... ☎
Moniteur 14" EGA, pas de 0.31 mm .... 3 990 F
Moniteur 14" EGA multisynchro, pas de 0.28 .... 5 290 F
Moniteur 14" VGA monochr. .... 1 490 F



Moniteur 14" VGA couleur, pas de 0.31 .... 3 990 F
Moniteur 14" VGA multistandard, pas de 0.28 mm, câble EGA ou VGA à préciser .... 5 490 F
Moniteur 19" couleur .... ☎
Filtre écran 12" monochrome .... 149 F
Filtre écran 14" monochrome .... 240 F
Filtre écran 14" couleur .... 350 F
Socle orientable pour écran .... 290 F



LECTEURS DE DISQUETTES

Lecteur de disquettes 5" 1/4 360 KO fabrication japonaise .... 790 F
Lecteur de disquettes 5" 1/4 1.2 MO et 360 KO demi hauteur .... 1 090 F
Lecteur de disquettes 3" 1/2 720 KO interface 5" 1/4 .... 949 F
Lecteur de disquettes 3" 1/2 1.44 MO et 720 KO, interface 5" 1/4 .... 1 149 F

Articles marqués "PROMO"
Dans la limite des stocks du point de vente

MAINTENANCE SUR SITE
CONTRAT ÉMERAUDE

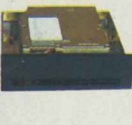
Maintenance sur site d'une configuration complète : Unité centrale, clavier, écran
Forfait annuel **1 500** francs, hors taxe (1 779 F TTC) pendant toute la période de garantie.
Autres contrats à la demande.
Disponible sur toute la France.

Kit de montage des lecteurs 3" 1/2 dans le logement 5" 1/4 (câble et connecteur signal inclus) .... 129 F
Carte contrôleur pour 2 lecteurs de disquettes, pour XT .... 169 F
Carte contrôleur pour 4 lecteurs de disquettes, pour XT .... 279 F
Carte contrôleur intelligente pour 2 lecteurs de disquettes, pour XT/AT .... 359 F

GRANDS COMPTES/ ADMINISTRATIONS

Adressez-vous au responsable du point PC Warehouse le plus proche. Un numéro de téléphone et un accueil spécial vous sont réservés.
Pour les contrats dépassant la capacité du point local, adressez vos demandes au siège ;
PC Warehouse Direct, BP 317, 95526 CERGY-PONTOISE.





SYSTÈMES A DISQUES DURS

(Capacités formatées)

Disque dur 20 MO 80 Ms .... 1 690 F
Disque dur 20 MO 65 Ms .... 2 190 F
Disque dur 20 MO 40 ms .... 2 790 F
Disque dur 20 MO 28 Ms .... 3 090 F
Disque dur 32 MO (RLL) .... 2 290 F
Disque dur 40 MO 40 Ms .... 4 129 F
Disque dur 40 MO 28 Ms .... 4 690 F
Disque dur 80 MO 28 Ms .... 6 490 F
Disques jusqu'à **380 MO** .... ☎
Carte contrôleur pour 2 disques durs pour **XT** .... 549 F
Idem, **mode RLL 2.7** .... 649 F
Carte contrôleur pour 2 disques durs et 2 lecteurs de disquettes pour **AT** .... 1 190 F
Idem, pour vitesse 16 Mhz .... 1 490 F
Pack 20 MO (disque et contrôleur XT intégrés) .... ☎
Kit disque pour XT, 20 MO + carte contrôleur et câbles .... 2 490 F
Kit pour XT, 32 MO RLL .... 2 790 F
Carte disque dur 20 MO XT .... 2 790 F
Idem en **32 MO RLL 2.7** .... 2 990 F
Cartes disque dur 40 à 80 MO .... ☎

Kenitec

Les machines ci dessous sont toutes compatibles avec MS-DOS et PROLOGUE. Les 286 et 386 sont aussi compatibles avec XENIX et OS/2.



KENITEC 8088

Configuration standard :
Carte mère classique 8088 à 10 Mhz
Indice NORTON : 2,1
Commutateurs TURBO et RESET.
Mémoire principale 256 K 120 ns, extensible à 640 K.
Lecteur de disquettes 5"1/4 360 KO ou 3" 1/2 720 KO (à préciser).
Alimentation 150 W 220 V.
Boîtier métal classique à 4 emplacements pour disques(ettes).
Clavier 102 touches français.
MS DOS 3.3 et manuel d'utilisation.
Base ..... 3 790 F
Base + disque 20 MO ..... 6 480 F
Configurations à la demande ..... ☎



KENITEC 80286

« Plus rapide que certains 12 Mhz »
Configuration standard :
Carte mère « BABY » classique 80286 à 10 Mhz (carte taille XT).
Indice NORTON : 11,5
Commutateurs TURBO et RESET.
Mémoire principale 512 K et 120 ns, extensible à 1 MO.
Lecteur de disquettes 5" 1/4 1.2 MO/360 KO ou 3" 1/2 1.44MO/720 KO.
Contrôleur AT pour 2 lecteurs de disquettes et 2 disques durs.
Alimentation 200 W 220 V.
Boîtier métal taille réduite, à 3 emplacements pour disques(ettes).
Clavier 102 touches français.
MS DOS 3.3 et manuel d'utilisation.
Base ..... 8 990 F
Base + disque 20 MO ..... 10 990 F
Base + DD 80 MO/28 ms ..... 16 990 F
Configuration à la demande ..... ☎



KENITEC 80386

Configuration standard :
Carte mère 80386 à 20 Mhz
Commutateurs TURBO et RESET
Mémoire principale 1 MO 100 ns, extensible à 16 MO sur carte.
Lecteur de disquettes 5"1/4 1.2 MO/360 KO ou 3"1/2 1.44MO/720 KO.
Contrôleur AT pour 2 lecteurs de disquettes et 2 disques durs.
Alimentation 200 W et 220 V.
Boîtier métal, à 4 emplacements pour disques(ettes).
Clavier 102 touches français.
MS DOS 3.3 et manuel d'utilisation.
Base ..... 23 900 F
Base + DD 40 MO/28 ms ..... 29 490 F
Base + DD 80 MO/28 ms ..... 31 990 F
Configurations à la demande ..... ☎





CRÉDIT/FINANCEMENT

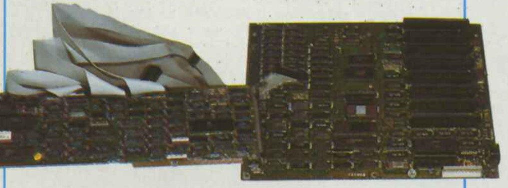
Crédit aux particuliers : Carte AURORE/CETELEM/ ou prêt personnel de votre banque sur la base d'une facture « PRO-FORMA » que nous vous établirons.
Financement longue durée pour particuliers et entreprises : Crédit-Bail 36 ou 48 mois pour les factures HT de plus de 20 000 francs.

TOUS NOS PRIX SONT TTC (TVA 18,6 % incluse)
Vente en détaxe pour les exportations hors de la CEE



ALIMENTATIONS

Alimentation XT standard, 135 ou 155 W, 220 V, sans cordon ..... 490 F
Alimentation AT « BABY » standard, 180 ou 200 W, 220 V, sans cordon, (taille XT) ..... 690 F
Alimentation AT KENITEC, 200 W, 220 V, sans cordon ..... 690 F
Alimentation AT type IBM, 200 W, 220 V, sans cordon ..... 1 190 F
Alimentation AT vertical, 270 W, 220 V, sans cordon ..... 1 490 F



CARTES MÈRES, CARTES EXTENSION MÉMOIRE

Notes : les cartes ci-dessous sont toutes livrées sans mémoire RAM. Le terme « BABY » désigne la taille physique « XT ».
Les cartes 386 requièrent la carte mémoire de base 2 ou 8 MO.

Carte mère standard « XT », horloge 4,77/10 Mhz, extensible à 640 KO ..... 990 F
Carte mère 80286 « BABY » à 6/10 Mhz extensible à 1 MO, indice NORTON : 11,5 . 2 790 F
Idem ci-dessus, à **6/12 Mhz,** indice NORTON 13,2 ..... 3 290 F
Idem ci-dessus, à **6/12 Mhz,** extensible à 4 MO, gestion de mémoire **EMS/LIM** ..... 3 990 F
Carte mère 80286 taille IBM AT2 ou AT3* à 6/12 Mhz, extensible à 1 MO ..... 3 890 F
Carte mère 80386 « BABY » à 8/16 Mhz ..... ☎
Carte mère 80386 « BABY » à 10/20 Mhz, extensible à 1 MO, indice NORTON 23 ..... 10 990 F
Carte mère 80386 « BABY » à 8/25 Mhz ..... ☎
Carte mémoire de base pour les 386 ci-dessus, pour 2 MO en puces 256K utilisable en extension ..... 890 F
Idem ci-dessus pour **8 MO** en puces de 1 MO ..... 1 490 F
Carte d'extension mémoire XT, extension à 640 K max ..... 490 F
Carte d'extension mémoire AT, pour 512 à 640 K ..... ☎
Carte d'extension mémoire XT, pour **2 MO EMS/LIM** ..... 990 F
Carte d'extension mémoire AT, pour **2 MO étendus ou EMS/LIM** ..... 1 190 F
Carte d'extension mémoire 386, pour **2 MO étendus ou EMS/LIM** ..... 990 F

SPÉCIAL AMATEURS

Notre centre spécialisé de Paris 9me vous propose :
Des produits déclassés
Des sous ensembles avec pannes mineures
Des éléments à réparer
Des excédents de stock à prix réduit
Des micro-ordinateurs et des pièces d'occasion (marques et modèles divers)
Lecteurs de disquettes de 149 à 490 francs
Disques durs 5 à 40 MO de 190 à 1 990 francs
Moniteurs divers de 190 à 1 990 francs
Cartes mères 8088, 80286, 80386 de 190 à 4 990 francs
Accessoires, logiciels, jeux divers.
Schémas type disponibles.
MICROSOLD' **38'** rue de Chabrol 75009 PARIS
Ouvert du mardi au samedi, de 10 heures à 19 heures.

TOUS NOS PRIX SONT TTC (TVA 18,6 % incluse)

Vente en détaxe pour les exportations hors de la CEE



INTERFACES/COMMUNICATION

Carte interface parallèle pour XT ou AT ... 190 F
Carte série 1 port pour XT/AT, 2ème port en option ... 269 F
Option 2ème port ... 99 F
Carte 4 ou 8 voies série (XENIX) ... ☎
Carte série/parallèle XT/AT, 2ème port série en option ... 369 F
Carte Horloge/calendrier XT ... 290 F F
Carte multifonction pour XT (série/paral./jeux/horloge) ... 490 F
Idem pour AT (sans horloge) ... 490 F
Idem pour XT avec **contrôleur de lecteur** de disquettes ... 569 F
Carte série RS422 ... ☎
Carte émulation 5251 ... ☎
Carte émulation 5251-12 ... ☎
Carte émulation 3278/79 ... ☎
Carte émulation 3270 ... ☎
Carte MODEM/émulation MINITEL pour XT/AT ... 1 090 F

PROMOTION

Carte KORTEX KX-TEL2 ... 1 690 F
Logiciel KX-MAIL ... 1 890 F
Modem externe KX-BOX 1200 ... 3 990 F
« Garantie 3 ans ! »

Cartes MODEM/Emulation MINITEL 1200 ET 2400 BAUDS ... ☎
Serveurs MINITEL monovoie et multivoies ... ☎
Réseaux ... ☎

CABLES ET BOITES DE DÉRIVATION

Câble imprimante parallèle ... 99 F
Prolongateur parallèle 3 m ... XX F
Câble imprimante série ... 149 F
Câble série MODEM (droit), femelle/fem ou mâle/fem. ... 290 F
Adaptateur NUL MODEM, pour liaison PC-PC, Mâle/Fem. ... 149 F
Câble série mutlimode à switch ... 449 F
Changeur de genre 25 broches, mâle/M ou femelle/F ... 149 F
Adaptateur 9/25 broches ... 149 F
Prolongateur câble écran 9 broches longueur 2 m ... 149 F
Prolongateur câble alim. écran ... 80 F
Prolongateur câble clavier ... 59 F
Câbles micro informatique toutes longueurs ... ☎
Boite de commutation 2 voies (série ou parallèle) ... 490 F
Boite de commutation 4 voies (série ou parallèle) ... 690 F
Boite de commutation automatique 4 voies parallèles ... 890 F
Vérifiez avec le vendeur quels sont les câbles requis.
Convertisseurs série/parallèle pour imprimante ... 849 F
Mémoire tampon pour imprimante parallèle, de 64 à 256 K ... ☎

CONDITIONS DE VENTE

Tous nos prix s'entendent pour un règlement comptant à l'enlèvement, nets d'escompte.
Ils sont établis avec une marge qui ne permet pas de pratiquer une politique générale de remise par quantité.
Pour les administrations et les très grandes sociétés qui ne peuvent régler à l'enlèvement, consulter le responsable local PC Warehouse.



IMPRIMANTE LASER

(PPM : pages par minute, HP : compatibilité HEWLETT-PACKARD)

HEWLETT-PACKARD Laserjet II, 8 PPM ... 19 990 F
ACE BX Futura, 8 PPM, HP ... 18 990 F
CITIZEN OVERTURE 110 +, 10 PPM, graphisme matriciel ... 17 990 F
CANNON LBP8-II, 8 PPM ... 18 600 F
Carte postcript ... 18 990 F



Spécial EPSON

LX 800, 9/80/180 ... 2 990 F
LQ500, 24/80/180 ... 4 100 F
Bac F à F LX800/LQ500 ... 850 F
EX1000, 9/136/300 ... 7 800 F
LQ2550, 24/136/400 ... 13 900 F
Bac F à F double LQ2550 ... 3 700 F



IMPRIMANTES ET ACCESSOIRES

Les caractéristiques sont indiquées comme suit : (nombre d'aiguilles/largeur en caractères/vitesse en caractères par seconde)

CITIZEN 120D, 9/80/120 ... 1 890 F
CITIZEN 120D série ... 2 090 F
CITIZEN 120D vidéotex ... 2 590 F
CITIZEN MSP15E, 9/132/160 ... 3 900 F
CITIZEN HQP45, 24/132/200 ... 6 990 F
OTC 850XL, 9/132/800 ... 24 000 F
Table traçante A3, cpt HP ... 10 590 F
Support plexiglass pour toutes **imprimantes 80 colonnes** ... 199 F
Support universel pour imprimantes toutes largeurs ... 149 F
Housse pour imprimante ... ☎

PROMOTIONS DE LANCEMENT

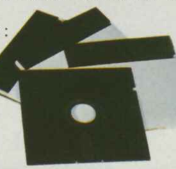


LOGICIELS

Tous vos logiciels de jeu ou professionnels préférés peuvent être livrés avec un KENITEC ou un ARCHE ou au détail.

Distribution des marques :

BORLAND
LOTUS
MICROSOFT
PS SOFT
SAARI
WINNER SOFTWARE
etc.



UTILITAIRES USA

Versions américaines

PRINT Q : Mémoire tampon d'imprimante sur disque, convertit les listings en fichiers ASCII, redirecteur d'imprimante ... 990 F
COPY II OPTION BOARD, version plus puissante, copie 5" 1/4, 3" 1/2, conversion Macintosh-PC ... 1 590 F
PC TOOLS DE LUXE : tous les outils pour gagner du temps avec les disques durs. Réorganisation de disques, sauvegarde/restore rapide, mémoire cache-disque, récupération de disque ... 690 F
"PRINTSCREEN" multi-standard : édite et recopie tous types d'écrans sur imprimante ... 490 F

DISQUETTES

Garanties sans défaut
Remise par quantités :
Par 100 : — 5 %, Par 500 : — 10 %.
Disquettes 5"1/4 en boite carton de 10, la disquette :
DF/DD "PC Warehouse" 360 K ... 2,50 F
Idem, **modèle "Neutre"** ... 2,90 F
Idem, **grande marque** ... 5,90 F
Modèle DF/HD 1,2 MO neutre ... 9,90 F
Idem, **grande marque** ... 18,90 F
Disquettes 3"1/2 en boite carton de 10, la disquette :
Modèle DF/DD 720 KO ... 9,00 F
idem, **grande marque** ... 19,90 F
Modèle DF/HD 1,44 MO ... 34,90 F
Idem, **grande marque** ... 46,00 F
Kit de nettoyage des têtes pour **lecteur 3"1/2** ... 69,00 F
Idem **pour lecteur 5"1/4** ... 89,00 F
Boite de transport pour 10 disquettes 3"1/2 ... 29,00 F
Boite de rangement à clef pour **40 disquettes 3"1/2** ... 69,00 F
Idem pour 80 ... 80,00 F
Boite de transport pour 10 disquettes 5"1/4 ... 19,00 F
Boite de rangement à clef pour **50 disquettes 5"1/4** ... 79,00 F
Idem pour 100 ... 99,00 F

PRESTATION DE SERVICES

Des services de formation, de mise en place de logiciels, de développement d'applications sont disponibles par sous traitance.
(Messieurs les sous-traitants peuvent postuler localement ou au siège).

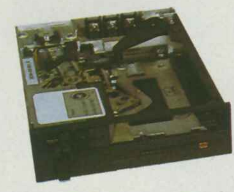
CONSOMMABLES

Rubans pour imprimantes, exemples :
BROTHER 1409 ... 45 F
CITIZEN 120 D ... 59 F
EPSON FX100/CITIZEN MSP15 ... 69 F
FUJITSU 9 ... 69 F
IBM PROPRINTER 4201 ... 59 F
NEC P3/P7 ... 75 F
Tous modèles en stock ou sur demande selon boutiques.

Papier en pack de 1000 feuilles :
Blanc 11"x240 mm ... 189 F
Blanc 12"x240 mm ... 199 F
Zoné 12"x240 mm ... 199 F
Zoné 11"x380 mm ... 240 F
Etiquettes adhésives ... ☎
Multicopie, factures, paye, etc. ... ☎

EXTENSIONS

Processeur NEC V20 10 Mhz ... 249 F
Co-processeur 8087 8 Mhz ... 1 690 F
Co-processeur 8087 10 Mhz ... 2 490 F
Co-processeur 80287 10 Mhz ... 2 690 F
Co-processeur 80287 12 Mhz ... 2 990 F
Co-processeur 80387 16 Mhz ... 5 290 F
Co-processeur 80387 20 Mhz ... 7 990 F
Mémoire RAM 64 K ... selon cours
Mémoire RAM 4x64 K ... selon cours
Mémoire RAM 256 K ... selon cours
Mémoire RAM 1 MO ... selon cours



SAUVEGARDES SUR CARTOUCHE

(pour grandes cartouches)

Sauvegarde sur cartouche pour XT/AT, version interne **40 MO,** raccordement sur contrôleur de disquettes ... 3 990 F
Idem, **version en boitier externe** ... 4 790 F
Carte d'adaptation externe ... 1 490 F
Sauvegarde sur cartouche pour XT/AT, version interne **60 MO,** avec carte contrôleur ... 6 990 F
Idem, **version en boitier externe** ... 7 890 F
Carte d'adaptation externe supplémentaire ... 1 790 F
Cartouche streamer type 1000 (petite, 10/20 MO) ... 199 F
Type 2000 (petite, 20/40 MO) ... 289 F
Type 300 (grande, 45 MO) ... 349 F
Type 600 (grande, 60 MO ... 399 F

ONDULEURS

Onduleur 300 VA 220 V, 8 à 30 minutes d'autonomie selon charge, modèle à commutation ... 3 490 F
Idem, **puissance 500 VA** ... 4 990 F
Onduleurs longue autonomie ... ☎

OPÉRATION REPRISE

-4000F

Si vous souhaitez acquérir une configuration complète 286 ou 386 de marque « KENITEC » ou « ARCHE », nous vous proposons la reprise de votre ancien micro-ordinateur, quels qu'en soient la marque et l'état. Le montant de la reprise est déterminé par notre barème et plafonné à 4 000 francs hors taxe.

Pour les matériels dont le prix est plus élevé, nous vous proposons la centrale des occasions sur Minitel.

ET POUR COMMANDER ?...

Dans le magasin le plus proche de votre domicile (voir carte ci-dessous).

Les bons de commande doivent être expédiés signés et accompagnés du règlement à :
PCW BP 317
95526 CERGY PONTOISE

3614 CODE O.R.D.I.

OPÉRATIONS REPRISE (bis)

Echangez votre clavier 84 touches contre un 102 touches*.
Transformez votre PC ou XT en 286 ou 386*.
Transformez votre AT2 ou AT3 en 286-12 Mhz ou 386-20 Mhz*.

** Prix facturé = Prix catalogue - reprise + montage, selon service demandé (installation, configuration, formation).*

Remplacez votre carte écran monochrome par une carte « multimodes »* :
Texte haute résolution.
Graphiques monochrome 720x348.
Graphiques couleur 320x200 ou 640x200.
Graphiques EGA de base 640x350.

CONTRAT VENTE CONDITIONNELLE

Nous regrettons de ne pouvoir consentir des prêts de matériel pour évaluation, c'est pourquoi nous vous proposons la « vente conditionnelle » :
Tous nos matériels sont vendus avec la garantie reprise-retour sous 15 jours.
Le prix d'achat sera remboursé intégralement, sous réserve du retour du matériel complet, en état, avec emballage d'origine.
Frais de port et de main-d'œuvre éventuels exclus.

PC Warehouse
(ex PC/S Lille)
16, rue Du Priez
59800 LILLE
Tél. : 20 74 03 32

PC Warehouse
LUXEMBOURG
Ouverture début 89

PC Warehouse
BRUXELLES
Ouverture début 89

PC Warehouse
76000 ROUEN
Ouverture début 89

PC Warehouse
54000 NANCY
Ouverture début 89

CONSER Informatique
17, rue Finkmatt
67000 STRASBOURG
Tél. : 88 23 10 90

Micro Diffusion
6, rue Paul Ligneul
72000 LE MANS
Tél. : 43 23 72 83

PC Warehouse
(ex INFORMATEC)
160, rue de Brest
35000 RENNES
Tél. : 99 33 82 65

PCW-COMPUTER SOLUTIONS
57, rue Lafayette
75009 PARIS
Tél. : 48 78 06 91

PC Warehouse 18e
(ex PC/S 18)
69, rue Marx Dormoy
75018 PARIS
Tél. : 46 07 50 51

CONSER Informatique
14, rue Chauffour
68000 COLMAR
Tél. : 89 23 73 33

Micro Diffusion 44
17, allée d'Orléans
Cours des 50 Otages
44000 NANTES
Tél. : 40 20 37 65

Micro Diffusion
60, rue Mirabeau
37000 TOURS
Tél. : 47 61 50 46

PC Warehouse
75013 PARIS
Ouverture début 89

PC Warehouse
75015 PARIS
Ouverture début 89

PC Warehouse
30, rue du Grenier Saint-Lazare
75003 PARIS
Tél. : 48 04 00 48

PCW-SIE
58, rue Kléber
92300 LEVALLOIS
Tél. : 47 48 12 00

PC Warehouse
33000 BORDEAUX
Ouverture début 89

PC Warehouse
69000 LYON
Ouverture début 89

PC Warehouse
38000 GRENOBLE
Ouverture début 89

PC Warehouse
8-10, Grande Rue Saint Michel
31000 TOULOUSE
Tél. : 61 53 19 18

PC Warehouse
2B000 BASTIA
Ouverture début 89

PC Warehouse
MBC Informatique
8, rue du Rouet
13006 MARSEILLE
Tél. : 91 79 27 29

PC Warehouse
ABC Informatique
14,bd Chancel
06600 ANTIBES
Tél. : 93 65 94 00

NOM .... SOCIÉTÉ ....
N° ..... RUE ....
C.P. .... VILLE ....
N° CARTE BLEU ....
Date d'expiration ....

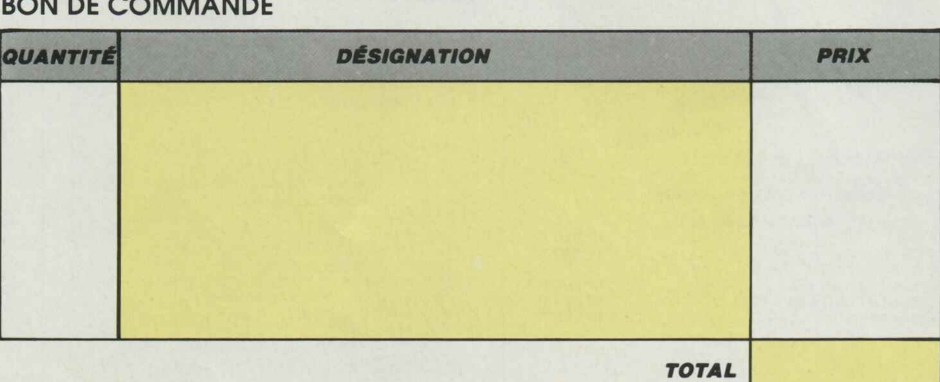
SVM 58

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Envoyez vos commandes à :
PC Warehouse, BP 317, 95526 CERGY-PONTOISE
Règlement par chèque, mandat, Carte Bleue (indiquez les 16 chiffres, la date d'expiration et signez la commande).
Liste complète de prix sur demande,
Consultez le guide complet sur Minitel : 3614 code ORDI.
Ligne directe VPC : 16 (1) 34 25 01 15.

Expéditions : Envoi en port dû,
ou contre remboursement.
ou prix du port communiqué sur simple appel téléphonique.

BON DE COMMANDE



QUANTITÉ	DÉSIGNATION	PRIX
	TOTAL	

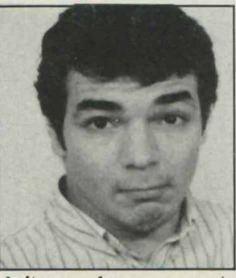
DEMANDEZ LE PROGRAMME

Ne cachez plus vos talents... Envoyez-nous un programme inédit que vous avez écrit et peut-être recevrez-vous une bourse de 2 000 F. Chaque mois, nous publions un ou plusieurs programmes de nos lecteurs dans notre cahier des programmes. Vous devez nous faire oarvenir un listing complet du programme, une brève description de ses fonctionnalités, votre photographie et, bien sûr, une disquette ou une cassette. Envoyez-nous le tout à SVM, 5, rue de la Baume, 75415 Paris Cedex 08. Les programmes non primés vous seront retournés. A bientôt...

Nos deux gagnants du mois : Mustafa Suna et Christophe Chantraine, pour leurs programmes Ray-Tracing et Batnavtel

RAY-TRACING

Nouvelles technologies, nouvelles images... Celles qui sortent de nos micro-ordinateurs sont parfois saisissantes. Avec la complicité d'un bon programme, elles sont même d'un réalisme troublant. Ce mois-ci, Mustafa Suna se voit décerner une palme pour son étonnant programme Ray-tracing, écrit dans le classique GFA Basic, sur Atari ST. Le ray-tracing, en français « lancer » ou « suivi » de rayon, est l'une des techniques les plus prisées par les créateurs d'images de synthèse sur du gros matériel. Très structuré, le programme reste adaptable sans trop de difficulté à une autre machine.

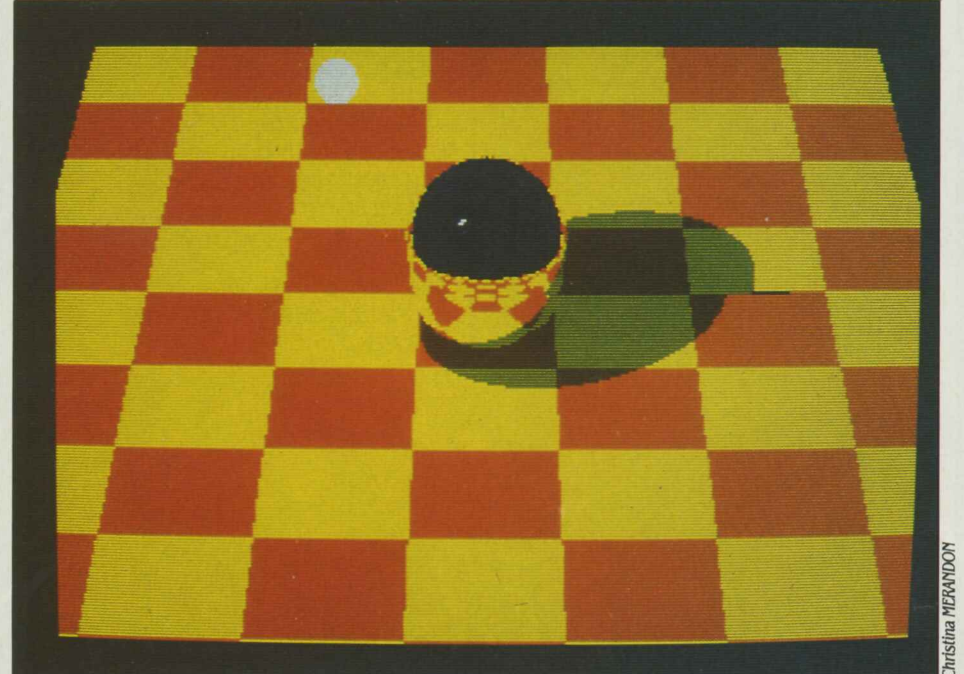


L'HOMME VOIT EN trois dimensions. Aussi banale soit-elle, cette constatation n'en est pas moins une sacrée contrainte. Pour qu'une image ait à nos yeux un semblant de réalité, elle doit prendre en compte la notion de profondeur, quel que soit l'artifice qu'elle utilise. Dans ce domaine, l'image informatique se prête admirablement au jeu. Même sur les écrans désespérément plats de nos superbes moniteurs, les résultats peuvent être impressionnants. Les perspectives « fil de fer » disparaissent pour plus de sophistication : éclairement, ombres, faces cachées. Des mots qui font désormais partie du vocabulaire informatique. Le micro-ordinateur est encore loin des remarquables performances des machines spécialisées, mais il commence à montrer sérieusement les dents. Qui aurait pu prévoir qu'un jour, il serait possible de gérer, avec un vulgaire Basic, des animations en trois dimensions dont les images ont été calculées grâce à la technique du « suivi de rayon » (en anglais, ray-tracing).

Les capacités de calcul des premiers micro-ordinateurs ne permettaient de donner l'illusion d'une troisième dimension qu'à des objets de forme simple. La technique retenue était celle de la perspective dite « fil de fer », où

seules les arêtes de l'objet étaient rendues visibles. Mais dans ce cas, la perception de l'objet est douteuse (voir l'exemple du cube, cidessous). Autre inconvénient : comme le cerveau humain n'a pas de repère de profondeur, il n'arrive pas à reconstituer clairement la troisième dimension de l'objet.

On a donc rapidement ressenti le besoin d'affiner la représentation des images : il faut, pour cela, maîtriser des techniques d'élimination des faces cachées dont le principe est élémentaire. Connaissant la position de l'observateur, il s'agit de trouver quelles facettes de la figure sont les plus proches de lui, les autres étant considérées comme totalement ou partiellement masquées. Principe simple, mais assez difficile à appliquer dès que l'objet

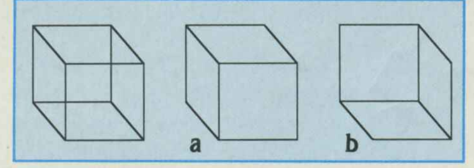


L'animation comporte 24 images, avec défilement du plan et de la sphère.

devient complexe. De nombreux algorithmes ont donc été étudiés, parmi lesquels celui du « lancer » ou « suivi » de rayon proposé, à l'origine, comme un moyen simple d'éliminer les faces cachées. Sur le plan technique, il présente quelques défauts, mais permet d'obtenir des images remarquablement réalistes.

En fait, la plupart des algorithmes reposent sur l'idée qu'un observateur perçoit une scène uniquement parce qu'il y a une ou plusieurs sources de lumière pour l'éclairer. Les calculs sont donc logiquement effectués en considérant les rayons envoyés par la source lumineuse. On examine leurs comportements successifs pour savoir si, en fin de compte, ils seront ou non perçus par l'œil de l'observateur. L'image de l'objet est reconstituée, conforme à la réalité.

Cette méthode, sur le plan du calcul, conduit à un certain gaspillage car, pour chaque point de l'objet représenté sur l'écran, seul le rayon qui part de la source lumineuse et qui parvient à l'œil de l'observateur est utile. D'où l'idée géniale du suivi de rayon, qui consiste à prendre le problème à l'envers, c'est-à-dire partir de l'œil de l'observateur, et non de la source de lumière, pour ne considérer que les rayons « utiles ». On imagine ainsi le rayon qui part de l'œil de l'observateur, et on trace une droite reliant cet œil à un point de l'écran. Ou plus exactement à un point de l'image virtuelle dont on cherche la représentation. Sur l'écran, chaque point est défini par sa couleur et son intensité lumineuse. Pour les calculer, il suffit d'imaginer que l'objet réel et les sources lumineuses qui l'éclairent existent derrière l'écran. On prolonge alors notre droite (le rayon primaire) audelà de l'écran pour savoir quel est le premier élément de l'objet rencontré. Supposons pour simplifier que cet élément soit opaque et réfléchissant. On calcule la déviation du rayon sur l'objet et on cherche à savoir s'il atteint une source lumineuse. Si oui, on sait que le trajet inverse de la lumière sera le même et, connaissant les caractéristiques de la source lumineuse (intensité) et celles de la surface de l'objet, on peut déterminer les valeurs d'intensité et de couleur du point correspondant sur l'écran. Si la surface n'est pas réfléchissante, il faut envoyer, vers les différentes sources lumineuses, des rayons secondaires à partir du point d'intersection du rayon primaire avec l'objet. L'éclairement du point en question dépendra de la contribution de chaque source lumineuse. Si tous les rayons secondaires rencontrent une surface opaque, le point n'est pas éclairé par une source lumineuse mais seulement par la lumière ambiante. Par cette méthode, les faces cachées s'éliminent donc automatiquement. Il reste à tenir compte des cas particuliers (objet transparent, surface vitreuse, pas d'objet sur le trajet du rayon, réflexion sur une autre surface) et de la nature des sources de lumière.



Un cube représenté en perspective « fil de fer » peut être perçu de deux façons : face vers le bas (a) ou face vers le haut (b).

Seules les sources de lumière connues pourront être prises en compte dans le calcul. Autrement dit, si l'objet est éclairé de façon indirecte, par exemple par réflexion de la lumière, ou même par diffusion à travers un autre objet, la méthode ne permet guère d'en tenir compte pour l'éclairement. En fait, sur les gros systèmes, les algorithmes ont été perfectionnés, en envoyant, par exemple, des rayons un peu au hasard pour savoir si l'on ne trouverait pas quelque part une source de lumière de ce type.

L'idée de départ se veut donc assez simplificatrice, mais l'expérience prouve que, pour des scènes pas trop complexes et ne faisant intervenir que peu de sources lumineuses, elle permet d'obtenir des images de synthèse étonnamment réalistes. Cette simplification s'accommode de quelques autres algorithmes. Pour créer une image réaliste, il ne suffit pas de mettre un observateur, une lumière, des objets, et d'éliminer les faces cachées. Il faut aussi tenir compte des ombres portées par la lumière, des effets de texture des matériaux à représenter, des couleurs, des réflexions et transparences, etc. Un schéma résume les problèmes rencontrés pour obtenir les animations du programme élémentaire de « suivi de rayon » (page 103).

Le programme

Pour simplifier, seuls les phénomènes de diffusion et de réflexion de la lumière ont été pris en compte. Il ne sera donc possible de représenter que des objets qui diffusent ou réfléchissent, mais pas d'objets transparents. Les calculs sont prévus pour deux objets, un plan et une sphère, avec une seule source lumineuse, supposée sphérique. La première image est élaborée point par point, chacun servant à construire un rayon primaire (puis éventuellement des rayons secondaires ou tertiaires). Après le calcul de la première image, on change les paramètres qui définissent la position de la sphère, puis on effectue un deuxième calcul, et ainsi de suite jusqu'à ce que l'on dispose d'un nombre suffisant d'images (24 sont prévues initialement dans le programme).

Les réflexions sont déterminées par un calcul récursif. On peut supposer que les deux objets (plan et sphère) sont des miroirs : les réflexions multiples seront toutes calculées. Dans ce cas, le temps de calcul de chaque image (environ 10 minutes dans le programme initial) devient considérable, mais les résultats sont spectaculaires.

Le programme peut tourner sur n'importe quel Atari ST. Mais, pour fonctionner à plein régime, il lui faut au minimum un 1040 ST, en raison de la capacité nécessaire à la sauvegarde des 24 images. Si l'on ne dispose pas

Suite page 103

RAY TRACING.

EN GFA BASIC. POUR ATARI ST.

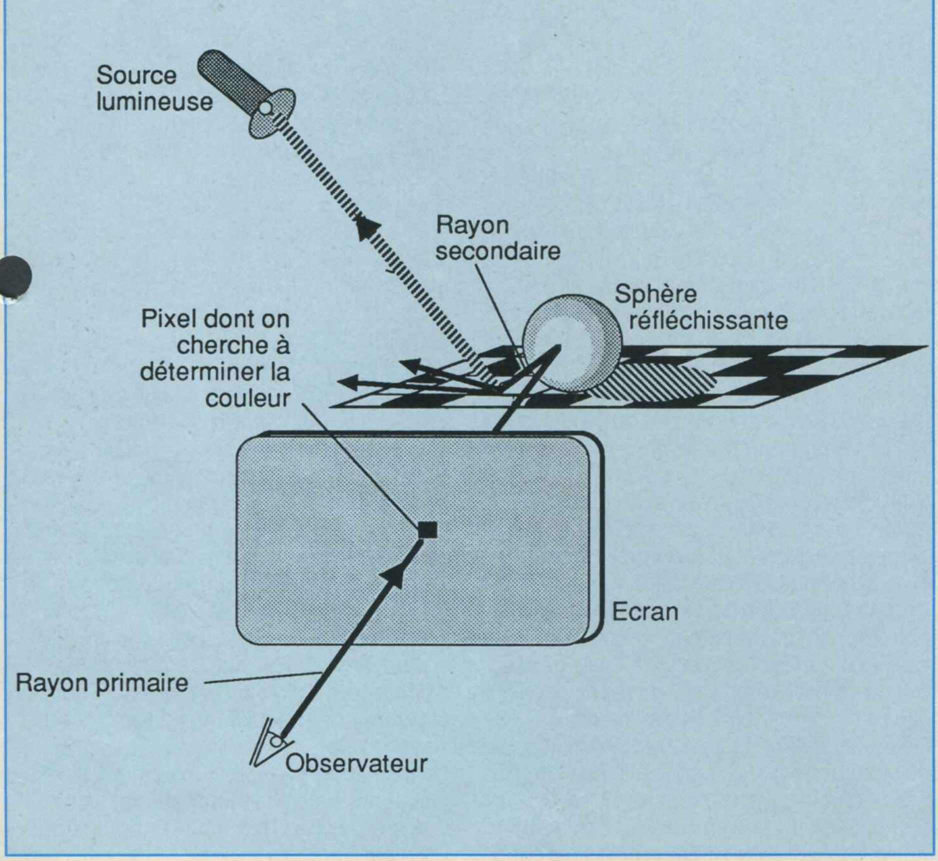
ADAPTATION ASSEZ FACILE

```
' Définition des paramètres
' SOURCE
Xs=500
Ys=-800
Zs=500
Rrs=70
Rs=Rrs*Rrs
' SPHERE
Rr=300
R=Rr*Rr
Cols%=5
Rs%=5
Vs%=0
Bs%=0
Brs%=0
Coef1=0.4
Coef2=1.0E-07
Coef3=1
' PLAN
Angle=Pi/6
Csa=Cos(Angle)
Sna=Sin(Angle)
Nxp=Sna
Nyp=0
Nzp=Csa
Ax=0
Ay=1
Az=0
Bx=-Csa
By=0
Bz=Sna
Colp1%=4
Colp2%=6
Rp%=5
Vp%=5
Bp%=5
Brp%=1
Larg%=1750
Prof%=2750
' OBSERVATEUR
A%=10000
X1%=9000
'
Ly1%=-159
Ly2%=160
Lz1%=-99
Lz2%=100
L1%=520
L2%=520
Rf%=0
Vf%=0
Bf%=2
Defile%=0
Nb%=24
' Définition des couleurs
If Brs%
  Rs1%=Rs%+Int(Abs((Rf%-Rs%)/1.15)+0.5)*Sgn(Rf%-Rs%)
  Vs1%=Vs%+Int(Abs((Vf%-Vs%)/1.15)+0.5)*Sgn(Vf%-Vs%)
  Bs1%=Bs%+Int(Abs((Bf%-Bs%)/1.15)+0.5)*Sgn(Bf%-Bs%)
Endif
If Brp%
  Rp1%=Rp%+Int(Abs((Rf%-Rp%)/1.15)+0.5)*Sgn(Rf%-Rp%)
  Vp1%=Vp%+Int(Abs((Vf%-Vp%)/1.15)+0.5)*Sgn(Vf%-Vp%)
  Bp1%=Bp%+Int(Abs((Bf%-Bp%)/1.15)+0.5)*Sgn(Bf%-Bp%)
  Rp2%=Rp%+Int(Abs((Rs%-Rp%)/1.15)+0.5)*Sgn(Rs%-Rp%)
  Vp2%=Vp%+Int(Abs((Vs%-Vp%)/1.15)+0.5)*Sgn(Vs%-Vp%)
  Bp2%=Bp%+Int(Abs((Bs%-Bp%)/1.15)+0.5)*Sgn(Bs%-Bp%)
Endif
  Setcolor 0,Rf%,Vf%,Bf%
  Setcolor 15,7,7,7
  Setcolor 1,Rs1%,Vs1%,Bs1%
  Setcolor 2,Rp1%,Vp1%,Bp1%
  Setcolor 4,7,0,0
  Setcolor 6,3,0,0
  Setcolor 3,7,7,0
  Setcolor 5,3,3,0
  Setcolor 7,Rp2%,Vp2%,Bp2%
  Setcolor 8,1,0,0
  Setcolor 9,2,0,0
  Setcolor 10,3,0,0
  Setcolor 12,4,0,0
  Setcolor 14,5,0,0
  Setcolor 11,6,0,0
  Setcolor 13,7,0,0
  Input "(C)alcul ou (A)nimation";A$
  If A$="a" Or A$="A"
    Goto Animation1
  Endif
  Cls
  Dim A%((32000*Nb%+255)/4)
  Adr1%=Xbios(2)
  Adr2%=(Varptr(A%(0))+255) And &HFFFF00
  ' Début du programme
  Pos1=-1000
Pos2=400
For Com%=0 To Nb%-1
  Xc=(Pos2+Rr)*Sna-Pos1*Bx/Sqr(3)
  Yc=Pos1/Sqr(3)
  Zc=(Pos2+Rr)*Csa-Pos1*Bz/Sqr(3)
  If Brp%=0
    Recalc:
    Csx=Xs-Xc
    Csy=Ys-Yc
    Csz=Zs-Zc
    Sc1=Nxp*Xs+Nyp*Ys+Nzp*Zs
    Sc2=Nxp*Xc+Nyp*Yc+Nzp*Zc
    Cpx=Csx+(Sc2-Sc1)*Nxp
    Cpy=Csy+(Sc2-Sc1)*Nyp
    Cpz=Csz+(Sc2-Sc1)*Nzp
    Cp=Sqr(Cpx*Cpx+Cpy*Cpy+Cpz*Cpz)
    If Cp=0
      Ys=Ys+0.00001
      Goto Recalc
    Endif
    Cpx=Cpx/Cp
    Cpy=Cpy/Cp
    Cpz=Cpz/Cp
    D=Sqr(Csx*Csx+Csy*Csy+Csz*Csz)
    Csx=Csx/D
    Csy=Csy/D
    Csz=Csz/D
    Cs=Csx*Cpx+Csy*Cpy+Csz*Cpz
    Tga=(Rrs+Rr)/Sqr(D*D-(Rrs+Rr)*(Rrs+Rr))
    Tgb=Rr*Tga/(Rr+Rrs)
    Bt=Atn(Tgb)
    Lbd=Atn((Tga-Tgb)/(1+Tga*Tgb))
    If Cs>0
      Gm=Atn(Sqr(1-Cs*Cs)/Cs)
    Else
      Gm=Pi/2
    Endif
    Vmx0=-Csx
    Vmy0=-Csy
    Vmz0=-Csz
    K=D*Rr/(Rr+Rrs)
    Mx0=K*Csx+Xc
    My0=K*Csy+Yc
    Mz0=K*Csz+Zc
    Cs1=Rr/Sin(Bt)*Cos(Gm-Lbd)
    Sn1=Rr/Sin(Bt)*Sin(Gm-Lbd)
    Cs2=Rr/Sin(Bt)*Cos(Gm+Lbd)
    Sn2=Rr/Sin(Bt)*Sin(Gm+Lbd)
    Mx=Cpx*(Cs1-Cs2)+Nxp*(Sn1-Sn2)
    My=Cpy*(Cs1-Cs2)+Nyp*(Sn1-Sn2)
    Mz=Cpz*(Cs1-Cs2)+Nzp*(Sn1-Sn2)
    D=Sqr(Mx*Mx+My*My+Mz*Mz)/2
    Lim0=Cos(Atn(Sqr(Rs-D*D)/D))
  Endif
  For J%=Lz1% To Lz2%
    For I%=Ly1% To Ly2%
      Rx=X1%-A%
      Ry=I%
      Rz=J%
      Norme=1/(Sqr(Rx*Rx+Ry*Ry+Rz*Rz))
      Rx=Rx*Norme
      Ry=Ry*Norme
      Rz=Rz*Norme
      Px=A%
      Py=0
      Pz=0
      Gen%=0
      Contact%=0
      Gosub Contactsource
      If Contact%
        Color 1
        Plot I%+159,100-J%
      Endif
      If Contact%=0
        Gosub Sphere
      Endif
      If Contact%=0
        Gosub Plan
      Endif
    Next I%
  Next J%
  Bmove Adr1%,Adr2%+32000*Com%,32000
  Gosub Changepos
  Cls
Next Com%
Bsave "A:IMAGE.RT",Adr2%,32000*Nb%
Goto Animation2
Animation1:
Clear
Fileselect "A:\*.*",Dummy$,Nom$
Open "I",#1,Nom$
Nb%=Lof(#1)/32000
Close #1
Dim A%((32000*Nb%+255)/4)
Adr1%=Xbios(2)
Adr2%=(Varptr(A%(0))+255) And &HFFFF00
Bload Nom$,Adr2%
Animation2:
Pa%=1
Reverse%=1
Repeat
  E%=0
```

●●●/●●●

```
  Repeat
    Bmove Adr2%+E%*32000,Adr1%,32000
    Vsync
    A$=Inkey$
    If A$<>""
      If Asc(A$)=13
        Reverse%=1-Reverse%
      Else
        Pa%=Val(A$)*2
      Endif
    Endif
    Pause Pa%
    Inc E%
  Until E%>Nb%-1
  Dec E%
  If Reverse%
    Repeat
      Bmove Adr2%+E%*32000,Adr1%,32000
      Vsync
      A$=Inkey$
      If A$<>""
        If Asc(A$)=13
          Reverse%=1-Reverse%
        Else
          Pa%=Val(A$)*2
        Endif
      Endif
      Pause Pa%
      Dec E%
    Until E%=0
  Endif
Until Mousek
End
' Fin du programme
Procedure Sphere
  Gosub Contactsphere
  If Contact%
    Contactsphere%=1
    Nxr=Nxs
    Nyr=Nys
    Nzr=Nzs
    Xd=X
    Yd=Y
    Zd=Z
    Px=X
    Py=Y
    Pz=Z
    Gosub Reflexion
    Contactplan%=0
    If Brs%
      Contact%=0
      Gosub Contactsource
      If Contact%
        Color 1
        Plot I%+159,100-J%
        Goto Outsphere
      Endif
      Gosub Plan
      If Contactplan%=0
        Color 2
        Plot I%+159,100-J%
        Goto Outsphere
      Endif
    Endif
    If Brs%=0
      Color%=1
      Gosub Diffusion
      Color Color%+9
      Plot I%+159,100-J%
    Endif
  Endif
  Outsphere:
Return
Procedure Plan
  Gosub Contactplan
  If Contact%
    Contactplan%=1
    If Contactsphere%=1
      Inc Gen%
    Endif
    Nxr=Nxp
    Nyr=Nyp
    Nzr=Nzp
    Xp=X
    Yp=Y
    Zp=Z
    Px=Xp
    Py=Yp
    Pz=Zp
    If Brp%=0
      Di=1/(Sqr((Xp-Mx0)*(Xp-Mx0)+(Yp-My0)*(Yp-My0)+(Zp-Mz0)*(Zp-Mz0)))
      Sc=Di*((Xp-Mx0)*Vmx0+(Yp-My0)*Vmy0+(Zp-Mz0)*Vmz0)
      If Sc>=Lim0
        Color Colp%+1
        Plot I%+159,100-J%
        Goto Outplan
      Endif
      Color Colp%
      Plot I%+159,100-J%
      Goto Outplan
    Endif
    Contactsphere%=0
    Gosub Reflexion
    If Brp%
      Contact%=0
      Gosub Contactsource
      If Contact%
        Color 1
        Plot I%+159,100-J%
        Goto Outplan
      Endif
      Gosub Sphere
      If Contactsphere%=0 And Gen%
        Color 9
        Plot I%+159,100-J%
        Goto Outplan
      Endif
      If Contactsphere%=0
        Color 3
        Plot I%+159,100-J%
      Endif
    Endif
  Endif
  Outplan:
Return
Procedure Contactsource
  Cc=Rx*(Px-Xs)+Ry*(Py-Ys)+Rz*(Pz-Zs)
  Dm=(Px-Xs)*(Px-Xs)+(Py-Ys)*(Py-Ys)+(Pz-Zs)*(Pz-Zs)-Cc*Cc
  If Dm<=Rs And Cc<0
    Contact%=1
  Endif
Return
Procedure Contactsphere
  Aa=Rx*Rx+Ry*Ry+Rz*Rz
  Bb=Rx*(Px-Xc)+Ry*(Py-Yc)+Rz*(Pz-Zc)
  Cc=(Px-Xc)*(Px-Xc)+(Py-Yc)*(Py-Yc)+(Pz-Zc)*(Pz-Zc)-R
  Di=Bb*Bb-Aa*Cc
  If Di>=0
    Contact%=1
    Al=(-Bb-Sqr(Di))/Aa
    X=Al*Rx+Px
    Y=Al*Ry+Py
    Z=Al*Rz+Pz
    Nxs=X-Xc
    Nys=Y-Yc
    Nzs=Z-Zc
    Norme=1/(Sqr(Nxs*Nxs+Nys*Nys+Nzs*Nzs))
    Nxs=Nxs*Norme
    Nys=Nys*Norme
    Nzs=Nzs*Norme
  Endif
Return
Procedure Contactplan
  Cc=Nxp*Rx+Nyp*Ry+Nzp*Rz
  If Cc<0
    Ld=-(Nxp*Px+Nyp*Py+Nzp*Pz)/Cc
    X=Px+Ld*Rx
    Y=Py+Ld*Ry
    Z=Pz+Ld*Rz
    L1=X*Ax+Y*Ay+Z*Az
    L2=X*Bx+Y*By+Z*Bz
    If L1>-Larg% And L1<Larg% And L2>-Prof% And L2<Prof%
      Contact%=1
    Endif
    Colp%=Colp1%
    L%=Int((L1+2600)/L1%+0.5)
    Lp%=Int((L2+5500-Defile%*Com%*2*L2%/Nb%)/L2%+0.5)
    Lp1%=L%-2*Int(L%/2)
    Lp2%=Lp%-2*Int(Lp%/2)
    If (Lp1% And Lp2%=0) Or (Lp1%=0 And Lp2%)
      Colp%=Colp2%
    Endif
  Endif
Return
Procedure Reflexion
  Sc=2*(Nxr*Rx+Nyr*Ry+Nzr*Rz)
  Rx=Rx-Sc*Nxr
  Ry=Ry-Sc*Nyr
  Rz=Rz-Sc*Nzr
Return
Procedure Diffusion
  Sc=Nxs*(Xs-Xd)+Nys*(Ys-Yd)+Nzs*(Zs-Zd)
  If Sc>0
    Prod=Sqr((Nxs*Nxs+Nys*Nys+Nzs*Nzs)*((Xs-Xd)^2+(Ys-Yd)^2+(Zs-Zd)^2))
    Cosine=Sc/Prod
    Di=(Xs-Xd)*(Xs-Xd)+(Ys-Yd)*(Ys-Yd)+(Zs-Zd)*(Zs-Zd)
    Color%=Color%+(Cosine^Coef1)*(6-Color%)/(Coef2*Di^Coef3+1)
  Endif
Return
Procedure Changepos
  If Pos1<0
    Pos1=Pos1+100
    Pos2=400-((Pos1+1000)^2)*400/1000000
  Endif
  If Pos1>=0
    Pos1=Pos1+110
    Pos2=250-((Pos1-1500)^2)*250/2250000
  Endif
Return
```

d'un disque dur, leur enregistrement sur une seule disquette nécessite une petite astuce, d'ailleurs assez courante, qui consiste à « surformater » la disquette. Des utilitaires du commerce (en accessoire de bureau, par exemple, comme X-Utilities) ou des programmes de copie permettent un formatage jusqu'à la piste 82 (c'est assez courant). Bien entendu, il faut exiger des disquettes de bonne qualité. Si la capacité est toujours insuffisante, il faut se contenter d'un nombre d'images inférieur, en modifiant la variable



Principe de la méthode du lancer de rayon.

Nb % fixée à 24 dans le programme. On aura tout intérêt, lors des premiers essais, à diminuer ce nombre pour apprécier plus rapidement la qualité du résultat.

On recopie simplement le listing, sans modifier les paramètres donnés dans un premier temps, excepté le nombre d'images, le cas échéant. On lance alors l'exécution à partir du GFA Basic (sauvez d'abord le listing !). Le programme propose deux options : (C)alcul ou (A)nimation. Choisissez d'abord l'option Calcul et attendez. Chaque image est élaborée au fur et à mesure sur l'écran. Avec 24 images, chacune prend une dizaine de minutes. Le fichier image totalise, à lui seul, 768 000 octets (32 000 x 24), soit davantage que les 720 Ko du formatage standard. Il est toujours possible de diminuer le nombre d'images, mais au détriment de la qualité de l'animation.

La vitesse d'animation peut varier de 0 à 9. Il faut appuyer sur RETURN pour obtenir un défilement alterné, sur ALT et HELP pour imprimer, et maintenir un bouton de la souris enfoncé pour stopper l'animation.

Le programme fonctionne uniquement en basse résolution (320 x 200 points) afin de disposer du plus grand nombre possible de couleurs (16). La première partie est une définition des paramètres et des couleurs. Celles-ci ne sont pas dans l'ordre, mais c'est une erreur propre au GFA Basic. Une fois tous les paramètres définis, le calcul de l'animation commence (quatre heures pour 24 images !). Pour savoir si le résultat est bien celui attendu, il est conseillé de faire des tests en augmentant le pas pour le balayage de l'écran (on introduit un STEP dans la boucle Com %, en début de programme).

La partie principale contient le calcul de l'ombre, ainsi qu'une boucle qui effectue un balayage de l'écran et qui appelle une série de procédures. Après chaque boucle, l'image calculée est copiée dans une partie bien précise de la mémoire grâce à l'instruction BMOVE. Ensuite, on change la valeur des variables POS qui servent à déterminer la position de la sphère, avant de calculer l'image suivante. Lorsqu'elles sont toutes calculées, elles sont sauvegardées sur disque. L'instruction VSYNC permet alors d'obtenir une animation stable à l'écran.

Les différentes procédures

En premier lieu, la procédure SPHÈRE teste si le rayon lumineux entre en contact avec la sphère. Si c'est le cas, la couleur du point correspondant sur l'écran est déterminée et le point est allumé. Même chose pour la procédure PLAN.

La procédure CONTACTSOURCE teste si le rayon lumineux atteint la source de lumière.

Même chose pour les procédures CONTACTSPHÈRE ET CONTACTPLAN, mais cette fois les coordonnées du point d'intersection sont calculées ainsi que celles du vecteur normal à la surface en ce point.

La procédure RÉFLEXION transforme le rayon incident à une surface en rayon réfléchi.

La procédure DIFFUSION calcule l'intensité lumineuse au point considéré en fonction de sa distance à la source et de l'orientation du vecteur normal en ce point. On peut alors déterminer sa couleur.

La procédure CHANGEPOS calcule la ou les nouvelles valeurs de POS, paramètre qui sert à déterminer la position de la sphère.

Les paramètres

– Position et rayon de la source lumineuse (Xs,Ys,Zs,Rrs).

– Rayon de la sphère (Rr).

– Couleur de la sphère (Cols %).

– Taux de rouge, vert et bleu pour la sphère (Rs %,Vs %,Bs %), nécessaires si celle-ci est un miroir.

– État de la sphère (Brs %) : 0 pour une sphère opaque, 1 pour une sphère miroir.

– Coefficients pour la diffusion (Coef1, Coef2,Coef3). Coef1 doit être positif. Il détermine la répartition des couleurs sur la sphère. Pour des valeurs proches de 0, la répartition devient uniforme. Coef2 et Coef3 déterminent l'importance qu'on doit accorder à l'éloignement de la source lumineuse.

– Angle que fait le plan avec l'horizontal (Angle).

– Vecteur normal au plan (Nxp,Nyp,Nzp).

– Vecteurs définissant le plan (Ax,Ay,Az), (Bx,By,Bz).

– Couleurs du plan (Colp1 %,Colp2 %).

– Largeur et profondeur du plan (Larg %,Prof %).

– Largeur et profondeur des rectangles composant le plan (L1 %,L2 %).

– Taux de rouge, vert et bleu (Rp %,Vp %,Bp %) si le plan est un miroir.

– État du plan (Brp %, ainsi que Brs %).

– Éloignement de l'observateur et de l'écran sur l'axe des x (A % et X1 %).

– Largeur et hauteur de l'écran (Ly1 %, Ly2 %,Lz1 %,Lz2 %).

– Couleur du milieu ambiant (Rf %, Vf %,Bf %).

– Defile % : 0 si on veut que le plan reste fixe, 1 pour le faire défiler.

– Nombre d'images pour l'animation (Nb %) de 1 à 120 suivant la mémoire disponible.

L'adaptation à d'autres ordinateurs n'est pas très difficile, mais le GFA Basic est particulièrement rapide, et, dans un autre Basic interprété, les calculs risquent de prendre un temps beaucoup plus long. Les instructions SETCOLOR et COLOR sont à remplacer, ainsi que les BMOVE. La fonction Xbios(2) renvoie l'adresse de la mémoire écran. Le nombre d'objets définissables est de deux. Il peut être augmenté, ainsi que le nombre de sources lumineuses. Dans ce cas, il faudra totalement

repenser l'algorithme. Lors de l'animation, on peut varier la position de la source, la taille de la sphère ou tout autre paramètre. Certaines variables supplémentaires ajouteraient encore du réalisme, notamment pour définir l'état des objets ou de l'environnement (surfaces rugueuses, translucides, métalliques, présence de brouillard...). Ces améliorations se font au dépend de la vitesse de calcul.

La qualité graphique des illustrations est impressionnante. Elle est obtenue grâce à l'algorithme de suivi de rayon, avec des moyens relativement simples : un ordinateur dit familial, mais néanmoins puissant, et un Basic. On imagine sans peine ce qu'il est possible de faire avec des machines et des langages de programmation plus puissants. Néanmoins, en acceptant des temps de calcul un peu longs, on pourra, sans peine, réaliser des animations spectaculaires, ajouter des objets, des lumières, et introduire la transparence. Un monde imaginaire, certes, mais qui vaut la peine d'être visité...

Mustafa SUNA

EXEMPLES DE CHANGEMENT DE LA VARIABLE POS :

```
EXEMPLE 1
Pos=Rr
For Com %...
Xc=Pos*Sna
Yc=0
Zc=Pos*csa

Procedure Changepos
If Pos < =440+Rr And Fla %=0
Pos=Pos+40
endif
If Pos < =440+Rr And Fla %
Pos=Pos-40
endif
If Pos=480+Rr
Pos=Pos-40
Fla %=1
endif
Return

EXEMPLE 2
Pos1=-1000
Pos2=400
For Com %...
Xc=(Pos2+Rr)*Sna-Pos1*Bx/Sqr(3)
Yc=Pos1/Sqr(3)
Zc=(Pos2+Rr)*Csa-Pos1*Bz/Sqr(3)

Procedure Changepos
If Pos1 < 0
Pos1=Pos1+100
Pos2=400-((Pos1+1000) 2)*400/1000000
endif
If Pos1 > =0
Pos1=Pos1+110
Pos2=250-((Pos1-1500) 2)*250/2250000
endif
Return
```

BATAILLE NAVALE

Ce n'est peut-être pas le plus vieux jeu du monde, mais il reste toujours l'un des plus pratiqués. L'idée astucieuse de Christophe Chantraine est de proposer une partie de bataille navale avec deux machines qui se côtoient de plus en plus fréquemment, un ordinateur et un Minitel, reliés par un câble spécifique. Ce programme est simple, écrit dans un langage des plus courants, le GW Basic, et donc facilement adaptable. Cette façon très séduisante et peu coûteuse de détourner le Minitel pourrait faire des émules...



AUCUNE CRAINTE À AVOIR côté facture téléphonique : cette bataille navale originale coûte juste le prix du câble qui relie la sortie série de l'ordinateur à la prise péri-informatique située à l'arrière du Minitel : environ 200 F. On devrait trouver ce câble dans toutes les boutiques spécialisées, généralement avec un logiciel de communication, inutile ici. Rappelons brièvement le principe de ce jeu facile et attrayant. Deux adversaires disposent chacun, sur une grille de 10 cases sur 10, un certain nombre de navires : un navire amiral de quatre cases, deux croiseurs de trois cases, trois destroyers de deux cases et quatre sous-marins d'une case. Chaque case est repérée par ses coordonnées (une lettre de A à J et un chiffre de 0 à 9, par exemple). Dans la convention retenue pour écrire le programme, un navire ne peut occuper que des cases contiguës, suivant une ligne horizontale ou verticale. Mais deux navires ne doivent pas se toucher, même en diagonale.

Dans la bataille navale traditionnelle, chaque joueur remplit une grille avec ses propres navires sur une première feuille de papier (elle tient lieu de preuve en cas de contestation). Une deuxième grille sert à contrôler les coups et les résultats des tirs sur l'adversaire. Les traditionnels papiers et crayons sont donc remplacés maintenant par les deux écrans, sur chacun desquels figurent les deux grilles. Un coup consiste à proposer une case en tapant ses coordonnées, puis à attendre la réponse de l'adversaire : « TOUCHE » si l'on a visé une case contenant un navire, mais que celui-ci dispose encore de cases valides ; « COULE » si toutes les cases d'un navire ont été touchées ; « DEPEU » si le coup tombe dans une case à proximité immédiate d'un bâtiment, et « PLOUF » si le coup est à l'eau. Le premier qui coule tous les navires adverses a gagné.

Le programme suit les règles ainsi exposées, avec toutefois quelques restrictions techniques, qu'il sera facile de modifier si le besoin s'en fait sentir. Ainsi, les emplacements des navires doivent être entrés en respectant certaines formes : les coordonnées des cases sont tapées à la suite les unes des autres, sans espace ou caractère séparateur. Les lettres viennent avant les chiffres (A1 et non 1A) et toujours par ordre croissant. Par exemple, B2B3B4 sera considéré comme correct, alors que F6E6D6 sera refusé (il aurait fallu taper D6E6F6). Un contrôle est effectué lors de la saisie, pour éviter tout risque d'erreur. Les bâtiments sont introduits à tour de rôle, en commençant par le navire amiral, puis les deux croiseurs, etc.

Une fois l'ensemble des navires placés, le joueur sur Minitel, toujours prioritaire, e gage la partie : il répond à la demande « Vo coup : ... » et valide par ENVOI. Le coup est affiché sur l'écran de l'ordinateur, en même temps que la question : « TOUCHE, COULE, PLOUF ou DEPEU ». L'adversaire tape alors sa réponse, la valide par RETURN (ou Entrée) et elle apparaît à l'écran du Minitel. S'il s'agit de PLOUF ou de DEPEU, la main passe à l'ordinateur qui se voit demander à son tour : « Votre coup : ... ». Si la réponse est TOUCHE ou COULE, elle reste au joueur sur Minitel, qui devra toutefois attendre l'affichage de : « Votre coup : ... », avant de recommencer.

Les délais de réponse varient en fonction de l'ordinateur choisi. Sur les deux écrans, les navires sont représentés par des $. Lors des attaques, des signes remplacent les messages :

* signifie DEPEU, c'est-à-dire qu'il y a au moins un $ dans l'une des huit cases adjacentes ;
0 signifie PLOUF, il n'y a rien dans aucune des huit cases adjacentes ;
@ signifie : détruit par l'ennemi.

À priori, l'ordinateur ne contrôle pas la v lidité des réponses des joueurs, ce qui laisse à chacun la possibilité de tricher... comme dans le jeu réel. Cependant, un tel contrôle peut facilement être programmé, et l'ordinateur se charge alors de la gestion des réponses à envoyer sur un coup donné.

En fin de partie, c'est-à-dire lorsque tous les bâtiments d'un même joueur ont été coulés, les résultats s'affichent sur les écrans. A chacun son message, gagné ou perdu. Une autre partie est alors proposée et n'aura lieu que si les réponses sont positives des deux côtés.

Quelques informations techniques permettront de mieux comprendre le programme. Le Minitel est initialisé en mode terminal, 40 colonnes (pour pouvoir fonctionner avec tous les modèles). Pour afficher quelque chose sur l'écran du Minitel, on utilise l'instruction PRINT 1,...

Pour des codes d'affichage compris entre 32 et 126, le Minitel affiche les codes vidéotex G0 (c'est-à-dire les lettres, chiffres, minu cules normales).

Suite page 108

BATNAVTEL.

EN GW BASIC. POUR IBM PC ET COMPATIBLES. ADAPTATION FACILE.

```
80 CLS
81 LOCATE 12,20:PRINT "Un minitel est-il bien branché au PC ? (O/N)"
82 S$="":WHILE S$="":S$=INKEY$:WEND
83 IF S$="O" OR S$="o" THEN CLS:GOTO 90
84 LOCATE 16,20:PRINT "faites-le et appuyez sur une touche"
85 WHILE INKEY$="":WEND:CLS:GOTO 81
90 DEF SEG=64:IF (PEEK(23) AND 64)<>64 THEN BEEP:LOCATE 12,20:PRINT
  "Appuyer sur la touche 'CAPS LOCK'":GOTO 90
100 DEF SEG
110 KEY OFF:DEFINT A-Z
120 KEY(10) ON:ON KEY(10) GOSUB 4290
130 '
140 ' BAT(1,0-11,0-11) contient le jeu du joueur-minitel
150 ' BAT(2,0-11,0-11) contient le jeu du joueur-ordinateur
160 '
170 DIM BAT(2,11,11),LETT$(4),CHIF$(4)
180 FOR I=0 TO 11
190    FOR J=0 TO 11
200            BAT(1,I,J)=0:BAT(2,I,J)=0
210    NEXT
220 NEXT
230 '
240 ' initialisations Minitel
250 '
260 OPEN "com1:1200,e,7,1,cs,ds,cd" AS #1 LEN=2000
270 PRINT #1,CHR$(27)+CHR$(59)+CHR$(96)+"XR"
280 PRINT #1,CHR$(1);"L E"
290 PRINT #1,CHR$(1);"E D"
300 PRINT #1,CHR$(27)+":IC"
310 PRINT #1,CHR$(0)
320 PRINT #1,CHR$(12)
330 CLS
340 GOSUB 2970 ' aff. écran minitel
350 GOSUB 3240 ' aff. écran ordi.
360 GOSUB 4270 ' vidage tampon-clavier Minitel
370 GOSUB 1880 ' création du plateau de jeu
380 GOSUB 4270
390 GOSUB 580 ' jeu
400 GOSUB 4270
410 '
420 ' fin de jeu, encore une fois ?
430 '
440 LIG=15:COL=5:GOSUB 3440 ' = LOCATE 15,5 pour Minitel
450 PRINT #1,"ENCORE UNE PARTIE ? (O/N)"
460 LOCATE 15,5:PRINT "ENCORE UNE PARTIE ? (O/N)"
470 LIG=16:COL=15:GOSUB 3440:PRINT #1,".":LIG=16:COL=15:GOSUB 3440
480 GOSUB 4270
490 S$=INPUT$(1,#1)
500 LOCATE 16,15:S2$=INPUT$(1)
510 IF S$=S2$ AND S$="O" THEN 330 ' on rejoue si les 2 joueurs le veulent
520 END
530 '
540     '     ********************************************
550 ' jeu
560     '     ********************************************
570 '
580 FINMINI=0:FINORDI=0
590 WHILE FINMINI=0 AND FINORDI=0
600    JOUEUR$="mini"
610    WHILE JOUEUR$="mini"
620       GOSUB 930 ' coup mini
630    WEND
640    IF FINMINI=1 THEN 690
650    JOUEUR$="ordi"
660    WHILE JOUEUR$="ordi"
670       GOSUB 1370 ' coup ordi
680    WEND
690 WEND
700 FOR QQ=1 TO 15000:NEXT
710 CLS:PRINT #1,CHR$(12)
720 IF FINMINI=0 THEN 810
730    CLS:LOCATE 5,18:PRINT "HELAS !":LOCATE 10,14:PRINT "VOUS AVEZ
  PERDU"
740    LIG=5:COL=1:GOSUB 3440
750    PRINT #1,CHR$(27);CHR$(79);CHR$(27);CHR$(72);"      BRAVO !    "
760    LIG=10:COL=1:GOSUB 3440
770       PRINT #1,CHR$(27);CHR$(79);CHR$(27);CHR$(72);"   VOUS AVEZ
  GAGNE"
780    PRINT #1,CHR$(27);CHR$(73)
790    RETURN
800 ' ELSE
810    CLS:LOCATE 5,18:PRINT "BRAVO !":LOCATE 10,14:PRINT "VOUS AVEZ
  GAGNE"
820    LIG=5:COL=1:GOSUB 3440
830    PRINT #1,CHR$(27);CHR$(79);CHR$(27);CHR$(72);"      HELAS !    "
840    LIG=10:COL=1:GOSUB 3440
850       PRINT #1,CHR$(27);CHR$(79);CHR$(27);CHR$(72);"   VOUS AVEZ
  PERDU"
860    PRINT #1,CHR$(27);CHR$(73)
870 RETURN
880 '
890     '     ********************************************
900 ' coup joueur-Minitel
910     '     ********************************************
920 '
930 LIG=21:COL=1:GOSUB 3440:PRINT #1,CHR$(27)+CHR$(91)+CHR$(74)
940 LIG=21:COL=1:GOSUB 3440
950 PRINT #1,"QUELLE CASE ? ";CHR$(24)
960 COL=10:LIG=22:GOSUB 3440:PRINT #1,".."
970 COL=10:LIG=22:GOSUB 3440
980 GOSUB 4270
990 PLACE$="" ' saisie réponse minitel
1000 ARRET=0
1010 WHILE ARRET=0
1020    GOSUB 3510
1030    WHILE CORREC=1
1040          PLACE$=LEFT$(PLACE$,LEN(PLACE$)-1)
1050          GOSUB 3510
1060    WEND
1070    PLACE$=PLACE$+S$
1080 WEND
1090 PLACE$=LEFT$(PLACE$,2)
1100 OK=0:GOSUB 1760:IF OK=0 THEN PRINT #1,CHR$(7);:GOTO 930
1110 FOR I=20 TO 24:LOCATE I,1:PRINT SPACE$(35);:NEXT
1120 LOCATE 21,1:PRINT "VOTRE ADVERSAIRE JOUE EN ";PLACE$;SPACE$(9);
1130 LOCATE 22,1:PRINT "TOUCHE, COULE, PLOUF ou DEPEU ?";
1140 LOCATE 23,10:PRINT SPACE$(10):LOCATE 23,10:INPUT REP$:IF
  REP$<>"TOUCHE" AND REP$<>"COULE" AND REP$<>"PLOUF" AND
  REP$<>"DEPEU" THEN 1140
1150 LIG=21:COL=1:GOSUB 3440:PRINT #1,CHR$(27)+CHR$(91)+CHR$(74)
1160 LIG=23:COL=1:GOSUB 3440
1170 PRINT #1,"VOTRE ADVERSAIRE REPOND : ";REP$;CHR$(24)
1180
  P1$=MID$(PLACE$,1,1):P2$=MID$(PLACE$,2,1):BAT(2,ASC(P1$)-64,ASC(
  P2$)-47)=0
1190 IF REP$="TOUCHE" OR REP$="COULE" THEN LIG=P2+6:COL=P1+25:GOSUB
  3440:PRINT #1,"$";:LOCATE P2+6,P1+5:PRINT "@";
1200 IF REP$="DEPEU" THEN LIG=P2+6:COL=P1+25:GOSUB 3440:PRINT
  #1,"*";
1210 IF REP$="PLOUF"  THEN LIG=P2+6:COL=P1+25:GOSUB 3440:PRINT
  #1,"0";
1220 FOR QQ=1 TO 15000:NEXT
1230 FOR K=0 TO 11
1240    FOR L=0 TO 11
1250          IF BAT(2,K,L)=1 THEN TOT=TOT+1
1260    NEXT
1270 NEXT
1280 IF TOT=0 THEN FINMINI=1 ' fin de partie ?
1290 TOT=0
1300 IF (REP$="TOUCHE" OR REP$="COULE") AND FINMINI=0 THEN
  JOUEUR$="mini" ELSE JOUEUR$="ordi"
1310 RETURN
1320 '
1330     '     ********************************************
1340 ' coup joueur-ordinateur
1350     '     ********************************************
1360 '
1370 FOR I=20 TO 24:LOCATE I,1:PRINT SPACE$(35);:NEXT
1380 LOCATE 21,1
1390 PRINT "QUELLE CASE ? ";SPACE$(20)
1400 LOCATE 22,10:PRINT ".."
1410 LOCATE 22,8
1420 INPUT PLACE$
1430 PLACE$=LEFT$(PLACE$,2)
1440 OK=0:GOSUB 1760:IF OK=0 THEN BEEP:GOTO 1370
1450 LIG=21:COL=1:GOSUB 3440:PRINT #1,CHR$(27)+CHR$(91)+CHR$(74)
1460 LIG=21:COL=1:GOSUB 3440:PRINT #1,"VOTRE ADVERSAIRE JOUE EN
  ";PLACE$;CHR$(24)
1470 LIG=22:COL=1:GOSUB 3440:PRINT #1,"TOUCHE, COULE, PLOUF ou DEPEU
  ?";CHR$(24)
1480 LIG=23:COL=10:GOSUB 3440:PRINT #1,"....."
1490 GOSUB 4270
1500 REP$="":LIG=23:COL=10:GOSUB 3440
1510 FOR I=1 TO 5:ANCOR=0:GOSUB 3510
1520    IF ANCOR=1 THEN I=I-1
1530    REP$=REP$+S$
1540 NEXT
1550 IF REP$<>"COULE" AND REP$<>"TOUCH" AND REP$<>"PLOUF" AND
  REP$<>"DEPEU" THEN 1480
1560 FOR I=20 TO 24:LOCATE I,1:PRINT SPACE$(35);:NEXT
```

●●●/●●●

●●●/●●●

```
1570 LOCATE 23,1
1580 PRINT "VOTRE ADVERSAIRE REPOND : ";REP$;SPACE$(9);
1590
  P1$=MID$(PLACE$,1,1):P2$=MID$(PLACE$,2,1):BAT(1,ASC(P1$)-64,ASC(
  P2$)-47)=0
1600 IF REP$="TOUCH" OR REP$="COULE" THEN LOCATE P2+6,P1+25:PRINT
  "$";:LIG=P2+6:COL=P1+5:GOSUB 3440:PRINT #1,"@";
1610 IF REP$="DEPEU" THEN LOCATE P2+6,P1+25:PRINT "*";
1620 IF REP$="PLOUF" THEN LOCATE P2+6,P1+25:PRINT "0";
1630 FOR QQ=1 TO 15000:NEXT
1640 FOR K=0 TO 11
1650   FOR L=0 TO 11
1660         IF BAT(1,K,L)=1 THEN TOT=TOT+1
1670   NEXT
1680 NEXT
1690 IF TOT=0 THEN FINORDI=1
1700 TOT=0
1710 IF (REP$="TOUCH" OR REP$="COULE") AND FINORDI=0 THEN
  JOUEUR$="ordi" ELSE JOUEUR$="mini"
1720 RETURN
1730 '
1740 ' vérification coup joué
1750 '
1760 FOR K=1 TO LEN(PLACE$) STEP 2
1770      P1$=MID$(PLACE$,K,1):P2$=MID$(PLACE$,K+1,1)
1780   IF P1$<"A" OR P1$>"J" THEN OK=0:RETURN
1790   IF P2$<"0" OR P2$>"9" THEN OK=0:RETURN
1800 NEXT
1810  P1=ASC(P1$)-64:P2=VAL(P2$)+1
1820 OK=1:RETURN
1830 '
1840       '     ***********************************************
1850 ' création du jeu
1860       '     ***********************************************
1870 '
1880 COL=1:LIG=21:GOSUB 3440
1890 PRINT #1,"Tapez les 4 cases du vaisseau amiral"
1900 COL=10:LIG=22:GOSUB 3440:PRINT #1,"........"
1910 COL=10:LIG=22:GOSUB 3440
1920 PLACE$="":GOSUB 4270
1930 ARRET=0
1940 WHILE ARRET=0
1950   GOSUB 3510
1960   WHILE CORREC=1
1970         PLACE$=LEFT$(PLACE$,LEN(PLACE$)-1)
1980         GOSUB 3510
1990   WEND
2000   PLACE$=PLACE$+S$
2010 WEND
2020 PLACE$=LEFT$(PLACE$,8)
2030 JOUEUR$="mini":GOSUB 3620 ' vérification
2040 IF OK=0 THEN PRINT #1,CHR$(7);:GOTO 1880
2050 LOCATE 21,1:PRINT "Tapez les 4 cases du vaisseau amiral"
2060 LOCATE 22,10:PRINT SPACE$(18)
2070 LOCATE 22,10:INPUT PLACE$:PLACE$=LEFT$(PLACE$,8)
2080 JOUEUR$="ordi":GOSUB 3620
2090 IF OK=0 THEN BEEP:GOTO 2050
2100 FOR J=1 TO 2
2110     COL=1:LIG=21:GOSUB 3440
2120      PRINT #1,"Tapez les 3 cases du croiseur";J;CHR$(24)
2130      COL=10:LIG=22:GOSUB 3440:PRINT #1,"......  "
2140     COL=10:LIG=22:GOSUB 3440
2150      PLACE$=""
2160     GOSUB 4270
2170     ARRET=0
2180     WHILE ARRET=0
2190        GOSUB 3510
2200       WHILE CORREC=1
2210            PLACE$=LEFT$(PLACE$,LEN(PLACE$)-1)
2220           GOSUB 3510
2230        WEND
2240         PLACE$=PLACE$+S$
2250     WEND
2260     PLACE$=LEFT$(PLACE$,6)
2270      JOUEUR$="mini":GOSUB 3620 ' vérification
2280    IF OK=0 THEN PRINT #1,CHR$(7):GOTO 2110
2290 NEXT
2300 FOR J=1 TO 2
2310     LOCATE 21,1:PRINT "Tapez les 3 cases du croiseur";J;"
2320     LOCATE 22,10:PRINT SPACE$(18)
2330     LOCATE 22,10:INPUT PLACE$:PLACE$=LEFT$(PLACE$,6)
2340      JOUEUR$="ordi":GOSUB 3620
2350    IF OK=0 THEN BEEP:GOTO 2310
2360 NEXT
2370 FOR J=1 TO 3
2380    COL=1:LIG=21:GOSUB 3440
2390      PRINT #1,"Tapez les 2 cases du destroyer";J;CHR$(24)
2400    COL=10:LIG=22:GOSUB 3440:PRINT #1,"....    "
2410    COL=10:LIG=22:GOSUB 3440
2420    GOSUB 4270
2430     PLACE$=""
2440    ARRET=0
2450    WHILE ARRET=0
2460       GOSUB 3510
2470      WHILE CORREC=1
2480           PLACE$=LEFT$(PLACE$,LEN(PLACE$)-1)
2490          GOSUB 3510
2500      WEND
2510       PLACE$=PLACE$+S$
2520    WEND
2530    PLACE$=LEFT$(PLACE$,4)
2540    JOUEUR$="mini":GOSUB 3620
2550    IF OK=0 THEN PRINT #1,CHR$(7);:GOTO 2380
2560 NEXT
2570 FOR J=1 TO 3
2580     LOCATE 21,1:PRINT "Tapez les 2 cases du destroyer";J;"    "
2590    LOCATE 22,10:PRINT SPACE$(18)
2600    LOCATE 22,10:INPUT PLACE$:PLACE$=LEFT$(PLACE$,4)
2610    JOUEUR$="ordi":GOSUB 3620
2620    IF OK=0 THEN BEEP:GOTO 2580
2630 NEXT
2640 FOR J=1 TO 4
2650    COL=1:LIG=21:GOSUB 3440
2660     PRINT #1,"Tapez la case du sous-marin";J;CHR$(24)
2670    COL=10:LIG=22:GOSUB 3440:PRINT #1,"..    "
2680    COL=10:LIG=22:GOSUB 3440
2690    GOSUB 4270
2700     PLACE$=""
2710    ARRET=0
2720    WHILE ARRET=0
2730       GOSUB 3510
2740      WHILE CORREC=1
2750           PLACE$=LEFT$(PLACE$,LEN(PLACE$)-1)
2760          GOSUB 3510
2770      WEND
2780       PLACE$=PLACE$+S$
2790    WEND
2800    PLACE$=LEFT$(PLACE$,2)
2810    JOUEUR$="mini":GOSUB 3620
2820    IF OK=0 THEN PRINT #1,CHR$(7);:GOTO 2650
2830 NEXT
2840 FOR J=1 TO 4
2850     LOCATE 21,1:PRINT "Tapez la case du sous-marin";J;"    "
2860    LOCATE 22,10:PRINT SPACE$(18)
2870    LOCATE 22,10:INPUT PLACE$:PLACE$=LEFT$(PLACE$,2)
2880    JOUEUR$="ordi":GOSUB 3620
2890    IF OK=0 THEN BEEP:GOTO 2850
2900 NEXT
2910 RETURN
2920 '
2930       '     ***********************************************
2940 ' affichage écran minitel
2950       '     ***********************************************
2960 '
2970 PRINT #1,CHR$(12)
2980 LIG=4:COL=5:GOSUB 3440
2990 PRINT #1,"VOS NAVIRES :    CEUX DE L'ENNEMI :"
3000 LIG=18:COL=6:GOSUB 3440:PRINT #1,"ABCDEFGHIJ          ABCDEFGHIJ"
3010 FOR I=0 TO 9
3020     COL=3:LIG=I+7:GOSUB 3440:PRINT #1,I;
3030     COL=23:LIG=I+7:GOSUB 3440:PRINT #1,I;
3040 NEXT
3050  COL=5:LIG=6:GOSUB 3440:PRINT #1,CHR$(14); ' passage mode
  caractères G1
3060   PRINT  #1,"7##########k"
3070 COL=25:LIG=6:GOSUB 3440:PRINT #1,CHR$(14);
3080   PRINT  #1,"7##########k"
3090 FOR I=1 TO 10
3100     COL=5:LIG=6+I:GOSUB 3440:PRINT #1,CHR$(14);
3110    PRINT #1,"5          j"
3120     COL=25:LIG=6+I:GOSUB 3440:PRINT #1,CHR$(14);
3130    PRINT #1,"5          j"
3140 NEXT
3150 COL=5:LIG=17:GOSUB 3440:PRINT #1,CHR$(14)
3160 PRINT #1,"  upppppppppz      upppppppppz"
3170 PRINT #1,CHR$(15)
3180 RETURN
3190 '
3200       '     ***********************************************
3210 ' affichage écran-ordinateur
3220       '     ***********************************************
3230 '
3240 CLS:WIDTH 40
3250 LOCATE 4,5:PRINT "VOS NAVIRES :    CEUX DE L'ENNEMI :"
```

●●●/●●●

●●●/●●●

```
3260 FOR I=0 TO 9
3270     LOCATE I+7,3:PRINT I;
3280     LOCATE I+7,23:PRINT I;
3290 NEXT
3300 LOCATE 18,6:PRINT "ABCDEFGHIJ          ABCDEFGHIJ"
3310 LOCATE 6,5:PRINT "____________          ____________"
3320 FOR I=1 TO 10
3330     LOCATE I+6,5:PRINT "I          I";
3340     LOCATE I+6,25:PRINT "I          I";
3350 NEXT
3360 LOCATE 17,5:PRINT "____________          ____________"
3370 RETURN
3380 '
3390     '     ******************************************
3400 ' équi. d'un LOCATE pour MINITEL
3410 '     en entrée, LIG et COL
3420     '     ******************************************
3430 '
3440 PRINT #1,CHR$(31)+CHR$(LIG+64)+CHR$(COL+64);
3450 RETURN
3460 '
3470     '     ******************************************
3480 ' gestion des entrées d'un caract. depuis Minitel dans s$
3490     '     ******************************************
3500 '
3510 S$="":CORREC=0:S$=INPUT$(1,#1)
3520 IF ASC(S$)<>19 THEN 3550
3530     S$=INPUT$(1,#1):IF ASC(S$)=71 THEN CORREC=1:S$="":GOTO 3550
3540     IF ASC(S$)=65 THEN ARRET=1:S$=""
3550 IF CORREC=0 THEN PRINT #1,S$;:RETURN
3560 PRINT #1,CHR$(8);".";CHR$(8);:RETURN
3570 '
3580     '     ******************************************
3590 ' vérification validité entrée, mise dans TAB
3600     '     ******************************************
3610 '
3620 OK=0
3630 FOR K=1 TO LEN(PLACE$) STEP 2
3640     P1$=MID$(PLACE$,K,1):P2$=MID$(PLACE$,K+1,1)
3650     IF P1$<"A" OR P1$>"J" THEN OK=0:RETURN
3660     IF P2$<"0" OR P2$>"9" THEN OK=0:RETURN
3670 NEXT
3680 IF JOUEUR$="mini" THEN JOU=1 ELSE JOU=2
3690 '
3700 TOT=0
3710 P1=ASC(LEFT$(PLACE$,1))-64:P2=VAL(MID$(PLACE$,2,1))+1
3720
  P3=ASC(MID$(PLACE$,LEN(PLACE$)-1,1))-64:P4=VAL(RIGHT$(PLACE$,1))+
  1
3730 P1=P1-1:P2=P2-1:P3=P3+1:P4=P4+1
3740 FOR K=P1 TO P3
3750     FOR L=P2 TO P4
3760         TOT=TOT+BAT(JOU,K,L)
3770     NEXT
3780 NEXT
3790 IF TOT<>0 THEN OK=0:RETURN
3800 ' place libre ?
3810 FOR K=1 TO LEN(PLACE$) STEP 2
3820     P1$=MID$(PLACE$,K,1):P2$=MID$(PLACE$,K+1,1)
3830     P1=ASC(P1$)-64:P2=VAL(P2$)+1
3840     IF BAT(JOU,P1,P2)=1 THEN OK=0:RETURN
3850 NEXT
3860 IF LEN(PLACE$)=2 THEN 4040
3870 ' positionnement valide ?
3880 FOR K=1 TO LEN(PLACE$)-2 STEP 2 ' horizontale
3890     P1$=MID$(PLACE$,K,1):P2$=MID$(PLACE$,K+1,1)
3900     P3$=MID$(PLACE$,K+2,1):P4$=MID$(PLACE$,K+3,1)
3910     IF (P1$=P3$) AND (VAL(P4$)<>VAL(P2$)+1) THEN OK=0:RETURN
3920     IF (P2$=P4$) AND (ASC(P3$)<>ASC(P1$)+1) THEN OK=0:RETURN
3930 NEXT K
3940 FOR K=1 TO LEN(PLACE$) STEP 2 ' verticale
3950     LETT$(.5*K+.5)=MID$(PLACE$,K,1)
3960     CHIF$(.5*K+.5)=MID$(PLACE$,K+1,1)
3970 NEXT K
3980 OK1=0:OK2=0 ' diagonale
3990 FOR K=2 TO LEN(PLACE$)/2
4000     IF LETT$(K)<>LETT$(K-1) THEN OK1=1
4010     IF CHIF$(K)<>CHIF$(K-1) THEN OK2=1
4020 NEXT
4030 IF OK1+OK2=2 THEN OK=0:RETURN
4040 FOR K=1 TO LEN(PLACE$) STEP 2 ' remplissage du tableau BAT
4050     P1$=MID$(PLACE$,K,1):P2$=MID$(PLACE$,K+1,1)
4060     P1=ASC(P1$)-64:P2=VAL(P2$)+1
4070     BAT(JOU,P1,P2)=1
4080 NEXT
4090 ' si correct, affichage à l'écran
4100 FOR K=1 TO LEN(PLACE$) STEP 2
4110     P1$=MID$(PLACE$,K,1):P2$=MID$(PLACE$,K+1,1)
4120     BAT(JOU,ASC(P1$)-64,ASC(P2$)-47)=1
4130     P1=ASC(P1$)-65:P2=VAL(P2$)
4140     IF JOU=1 THEN 4180
4150         LOCATE P2+7,P1+6:PRINT "$";
4160         GOTO 4200
4170     ' ELSE
4180         LIG=P2+7:COL=P1+6:GOSUB 3440
4190         PRINT #1,"$"
4200 NEXT
4210 OK=1:RETURN
4220 '
4230     '     ******************************************
4240 ' vidage tampon-clavier du Minitel
4250     '     ******************************************
4260 '
4270 WHILE NOT EOF(1):S$=INPUT$(1,#1):WEND
4280 RETURN
4290 TR=0
4300 FOR II=0 TO 11
4310     FOR JJ=0 TO 11
4320         IF BAT(1,JJ,II)=1 THEN 4360
4330     NEXT
4340 NEXT
4350 RETURN
4360 LOCATE 1,10:PRINT CHR$(64+JJ),II-1;
4370 FOR AA=1 TO 1000:NEXT
4380 LOCATE 1,1:PRINT SPACE$(30);
4390 RETURN
4400 FOR II=0 TO 11
4410 FOR JJ=0 TO 11
4420 PLACE$="":GOSUB 4270
4430 ARRET=0
4440 WHILE ARRET=0
4450     GOSUB 3510
4460     WHILE CORREC=1
4470         PLACE$=LEFT$(PLACE$,LEN(PLACE$)-1)
4480         GOSUB 3510
4490     WEND
4500     PLACE$=PLACE$+S$
4510 WEND
```

Les codes inférieurs à 32 sont des codes de contrôle :
7 pour la sonnerie ;
8 pour le retour arrière ;
10 pour le saut de ligne (qui n'est pas automatique) ;
12 pour l'effacement d'écran ;
13 pour le retour du curseur en colonne 1 de la ligne courante ;
14 pour le passage en mode vidéotex G1 (semi-graphique) ;
15 pour le retour au mode vidéotex précédent ;
24 pour l'effacement de la ligne depuis la position du curseur (ce qui correspond à l'instruction CLREOL du Pascal) ;
27 pour Escape ;
27 suivi de 64 à 71 pour la couleur du caractère ;
27 suivi de 80 à 87 pour la couleur de fond ;
27 suivi de 76 à 79 pour la taille des caractères ;
27 suivi de 72 pour le clignotement ;
27 suivi de 73 pour la fin de clignotement ;
27 suivi de 93 pour la vidéo inverse ;
27 suivi de 92 pour la vidéo normale ;
31 pour cursor ;
31 suivi de deux codes supérieurs à 64 pour la position du curseur + 64.

Code des touches de commande :
19 et 65 pour ENVOI ;
19 et 69 pour ANNULATION ;
19 et 71 pour CORRECTION ;
19 et 72 pour SUITE ;
19 et 66 pour RETOUR ;
19 et 70 pour SOMMAIRE ;
19 et 68 pour GUIDE.

Écrit en GW Basic, le programme Batnavtel est articulé autour d'un certain nombre de sous-programmes. L'indentation met clairement en évidence les diverses structures. Chaque fonction importante est commentée directement sur le listing, ce qui permet de comprendre son fonctionnement et de l'adapter assez facilement à un autre micro-ordinateur. Mais si la bataille navale n'est pas votre jeu favori, il ne devrait pas être difficile de s'inspirer du principe mis en œuvre pour détourner le Minitel à d'autres fins, qu'elles soient ludiques ou non.

Christophe CHANTRAINE

Control Reset News

FÉVRIER 1989

PROMOTIONS FEVRIER 89

COMPATIBLE PC/XT DE BASE	~~2990~~ F - **2750 F**
CARTE DISQUE DUR 30 MO	~~3390~~ F - **2990 F**
IMPRIMANTE 80 COL., 135 CPS	~~1990~~ F - **1690 F**
MONITEUR EGA DE 0.31	~~3990~~ F - **3680 F**
SOURIS SCANNER 105 MM	~~2590~~ F - **1990 F**
LECTEUR 360 KO MITSUBISHI	~~990~~ F - **690 F**
ENSEMBLE DISQUE DUR 20 MO	~~2690~~ F - **2490 F**
DISQUETTE GOLDSTAR M2D	~~5,30~~ F - **4,70 F**
ENSEMBLE DISQUE DUR 30 MO	~~2990~~ F - **2790 F**

NOUVEAUTES FEVRIER 89

Avec ce programme de reconnaissance de caractère, fini les saisies fastidieuses. Vous digitalisez le document avec la souris scanner puis vous analysez l'image avec ce programme pour obtenir un fichier texte (ASCII).

* Enfin disponibles : les Bacs feuille à feuille pour nos imprimantes 24 aiguilles. Cette option existe sur LQ 80S et LQ 200.

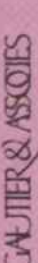
* Le portable révolutionnaire est arrivé chez CONTROL RESET.

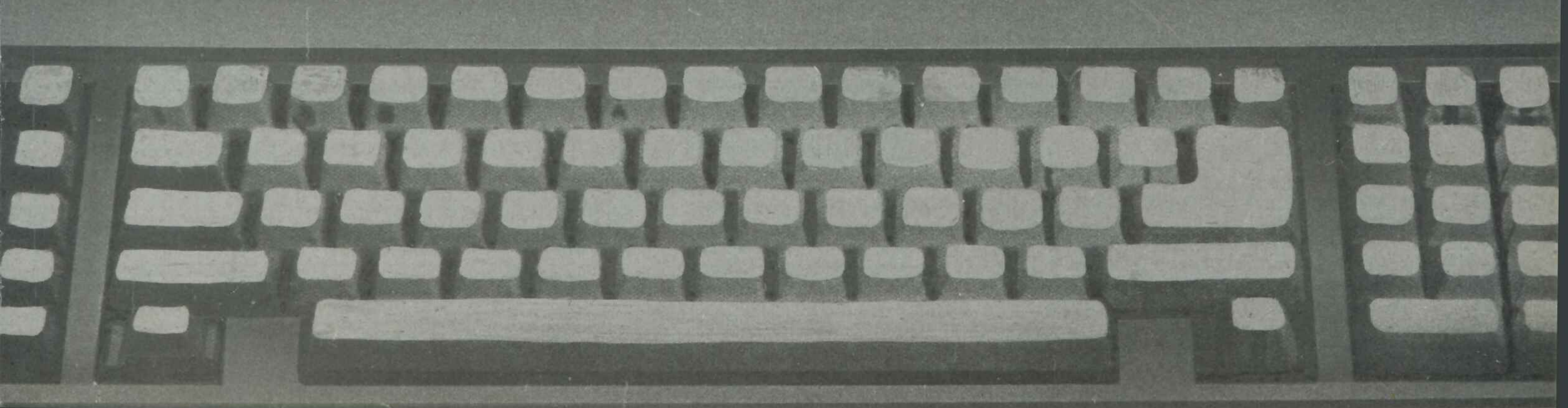
Le LT 3500 possède un écran LCD rétro-éclairé type CCFT et un disque dur rapide. Il est totalement autonome et possède d'origine une carte EGA, un port parallèle, un port série, un slot d'extension, un clavier AZERTY et un chargeur de batterie.
LT 3500 .... **30 995 F H.T.** (36 760 F T.T.C).

* CONTROL RESET propose, sous la référence 111 MS, un clavier AZERTY avec souris intégrée type track ball.
Précision et ergonomie pour tous les inconditionnels de la PAO, DAO, CAO.

NOUVELLES BOUTIQUES

DREUX	43, RUE SAINT-JEAN - 37.42.43.15
RENNES	CESSON-SEVIGNE - 99.83.44.18
BESANÇON	64-71, RUE BATTANT - 81.81.54.84
BORDEAUX	5, RUE RAVEZ - 56.44.47.33
NANTES	21, PLACE VIARMES - 40.35.42.42
PAU	10, RUE D'ORLEANS - 59.27.10.99





PORTABLES :



Coffret portable ABS antichoc, alimentation 165 W, clavier AZERTY standard avec voyants, écran plat LCD ou PLASMA intégré, carte mère BABY TURBO sans RAM, port parallèle imprimante, port série RS232, carte couleur graphique, port LIGHTPEN, horloge calendrier, contrôleur de lecteurs de disquettes, contrôleur de disques durs, slots d'extensions disponibles, poids d'une configuration : environ 8 kg.

PORTABLES LCD

VERSION XT* : **CX88**
Compatible PC/XT*, 8088, écran LCD bleu rétro-éclairé, lecteur 360 Ko MITSUBISHI*, disque dur 32 Mo RLL, port joystick, prévoir une V256 (voir options) ... **13 890 F**

VERSION AT* : **CA286**
Compatible PC/AT*, 80286, écran LCD bleu rétro-éclairé, lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI*, disque dur 21 Mo MFM, prévoir deux V256 (voir options) .... **15 490 F**

VERSION 386 : **CA386**
Compatible PC/AT*, 80386, écran LCD bleu rétro-éclairé, lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI*, disque dur 21 Mo MFM, prévoir une V2000 (voir options) .... **23 990 F**

PORTABLES PLASMA

VERSION XT* : **PX88**
Compatible PC/XT*, 8088, écran PLASMA 640x400, lecteur 360 Ko MITSUBISHI*, disque dur 32 Mo RLL, port joystick, prévoir une V256 (voir options) ...... **21 100 F**

VERSION AT* : **PA286**
Compatible PC/AT*, 80286, écran PLASMA 640x400, lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI*, disque dur 21 Mo MFM, prévoir deux V256 (voir options) .... **23 400 F**

VERSION 386 : **PA386**
Compatible PC/AT*, 80386, écran PLASMA 640x400, lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI*, disque dur 21 Mo MFM, prévoir deux V2000 (voir options) .... **31 990 F**

MONITEURS :

Le moniteur Multisynchrone IEEE est enfin disponible. Cet écran de Haute Technologie vous permet de visualiser les images V.G.A.

MONOCHROME GRAPHIQUE BIFRÉQUENCE 720 x 380

TLD12	12 pouces ambre	990 F
TLD12B	12 pouces blanc papier	1090 F
TLD14	14 pouces ambre + support	1140 F
TLD14B	14 pouces blanc papier + support	1290 F

14 POUCES COULEUR

CLR14	Graphique 640 x 200 + support	2490 F
EGA39	Haute résol. 640 x 350 (point 0.39)	3390 F
EGA31	Haute résol. 640 x 350 (point 0.31)	3680 F
MSYNC	Multisynchrone 800 x 600	4990 F

ENSEMBLES MONITEURS + CARTE

KITEGA	EGA39 + une carte EGA (CEGA)	4990 F
KITMSC	Multisynchrone + une carte type VGA*	7590 F
MBS1	Support orientable pour moniteur	100 F

SOURIS-TABLES :

TAB1	Tablette graphique 12" x 12" GENIUS*	3580 F
TAB2	Tablette graphique 12" x 12" TITAN*	4490 F
JSKIBX	Joystick autocentreur	190 F
MOUSE	Souris graphique résol. 200 DPI	290 F
QUICK	Souris 250 DPI + support + tapis	590 F
XMOUSE	Souris 350 DPI + support + tapis	690 F
111MS	Clavier étendu avec souris intégrée	1290 F
PAD	Tapis pour souris graphique	59 F
DAO1	Logiciel de D.A.O. pour souris	500 F
SCAN	Souris scanner avec driver	1990 F
PAO1	Logiciel de P.A.O. pour scanner	790 F
OCR1	Logiciel de Reconnaissance de caractères	990 F

LAPTOP :



PORTATIFS :

Autonomie 6 heures, coffret LAPTOP ABS antichoc, alimentation sur batteries rechargeables, écran plat LCD graphique super-twist, clavier AZERTY standard avec voyants et flèches séparées, carte mère TURBO 10 Mhz équipée de 640 Ko de mémoire, 2 lecteurs 3,5 pouces de 720 Ko, carte couleur graphique CGA, port parallèle imprimante, port série RS232, sortie écran externe TTL couleur ou monochrome, horloge calendrier, bus d'extension, livré avec son chargeur de batterie et sa notice, poids en ordre de marche : 5,7 kg (housse de transport en option).

VERSION XT : **LX88**
Compatible PC/XT 8088 .... **8 700 F**

VERSION AT : **LA286**
Compatible PC/AT 80286 .... **15 990 F**

PORTABLES :

Coffret LAPTOP ABS antichoc, alimentation intégrée, écran plat PLASMA haute résolution 640 x 400 avec 4 niveaux de gris, clavier AZERTY standard avec voyants et flèches séparées, carte mère compatible PC/AT, 80286 TURBO équipée de mémoire, lecteur 3,5 pouces de 1.44 Mo, disque dur rapide intégré, extensions mémoire possible, carte couleur graphique, port parallèle imprimante, port série RS232, sortie écran externe TTL couleur ou monochrome, horloge calendrier, connecteur pour lecteur 5,25 pouces externe, bus d'extension, poids en ordre demarche : 7 kg (housse de transport en option).

VERSION 20 Mo/CGA : **LT3200**
Horloge : 6 et 12 Mhz.
Mémoire : 640 Ko extensible à 2.6 Mo.
Disque : 21 Mo/28 ms.
Résolution : CGA
.... **19984 F HT** (23700 F TTC)

VERSION 40 Mo/EGA : **LT3400**
Horloge : 16 Mhz.
Mémoire : 1 Mo extensible à 5 Mo.
Disque dur : 41 Mo/28 ms.
Résolution : EGA, 2 slots 16 bits, pavé numérique intégré
.... **28 997 HT** (34390 F TTC)

OPTIONS LAPTOP :

SAV	Housse de transport pour portable	700 F
FD12L	Lecteur 1,2 MB externe	2700 F
FD2L	Option 20 Mo pour LA 286	5490 F
LTTEL	Modem interne V21/V22 pour LT3200	4190 F
EXTBOX	SLOTS externes pour LT3200	2640 F
VLT2	Extension 2 Mo pour LT3200	14900 F

* Prix T.T.C. Marques déposées, photos non contractuelles, nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications susceptibles d'améliorer la qualité de nos produits.

ORDINATEURS COMPATIBLES XT,* AT,* 386



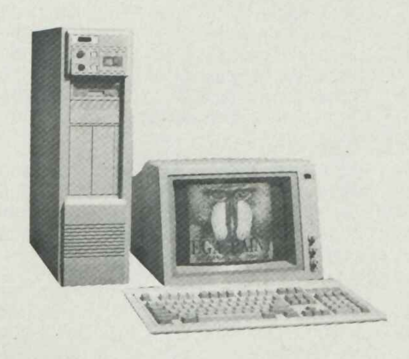
DESKTOP

Coffret compact métallique, alimentation 165 W, clavier AZERTY standard avec voyants, carte mère BABY TURBO sans RAM, port parallèle imprimante, carte couleur graphique, port LIGHTPEN et contrôleur de lecteurs de disquettes.

VERSION XT* : **TX88**
Compatible PC/XT*, 8088,
lecteur 360 Ko MITSUBISHI*,
prévoir une V256 (voir options) ... **2750F**

VERSION AT* : **AX286**
Compatible PC/AT*, 80286,
lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI*,
prévoir deux V256 (voir options) ... **5790F**

VERSION 386 : **AX386**
Compatible PC/AT*, 80386,
lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI*,
prévoir une V2000 (voir options) .... **14 990 F**



STATION DE TRAVAIL :

Coffret vertical métallique, alimentation 200 W, clavier AZERZTY standard avec voyants, carte mère BABY TURBO sans RAM, port parallèle imprimante, port série RS232, carte couleur graphique, port LIGHTPEN, horloge calendrier, contrôleur de lecteurs de disquettes et contrôleur de disques durs.

VERSION XT* : **TW88**
Compatible PC/XT*, 8088,
lecteur 360 Ko MITSUBISHI*,
disque dur 32 Mo RLL,
port joystick,
prévoir une V256 (voir options) .... **9 990 F**

VERSION AT* : **TW286**
Compatible PC/AT*, 80286,
lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI*,
disque dur 21 Mo MFM,
prévoir deux V256 (voir options) .... **11 200 F**

VERSION 386 : **TW386**
Compatible PC/AT*, 80386,
lecteur 1.2 Mo MITSUBISHI*,
disque dur 21 Mo MFM,
prévoir une V2000 (voir options) .... **20 900 F**

OPTIONS POUR DESKTOPS, STATIONS DE TRAVAIL ET PORTABLES

Les prix de ces références comprennent le montage et le test des options. Dans certaines configurations, il est nécessaire de supprimer des éléments pour des raisons de conflit, le prix en tient compte.

V64	Montage de 64 Ko de mémoire (9 * MM6415)	**470 F**
V256	Montage de 256 Ko de mémoire (9 * MM25612)	☎
V2000	Montage de 2 Mo de mémoire pour 80386	**9900 F**
VMAXI	Nouveau mini-coffret métallique pour DESKTOPS (reprise 111B)	**1000 F**
VMB16	Carte mère AT 16 MHZ pour 80286 (Reprise ATMB)	**2000 F**
VCAS	Clavier AZERTY 102 touches CHERRY /reprise 111CA)	**120 F**
VCMNG	Carte HERCULES graphique (reprise CLRG)	**170 F**
VCLRMG	Carte CGA + Hercules graphique (Reprise CLRG)	**340 F**
VCEGA	Carte EGA multimode graphique (reprise CLRG)	**1190 F**
VCVGA	Carte VGA multimode graphique (reprise CLRG)	**2750 F**
VCMIO	Carte multifonction pour 8088 (reprise XTFD)	**290 F**
VATMIO	Carte série parallèle pour 80286 et 80386	**540 F**
VFD3SX	Lecteur 3,5 pouces 720 Ko pour 8088 (reprise FD5J)	**350 F**
VFD3SA	Lecteur 3,5 pouces 1.44 Mo pour 286 et 386 (reprise FD12)	**200 F**
VFD2X	Disque dur 21 Mo pour 8088	**2810 F**
VFD2A	Disque dur 21 Mo pour 286 et 386 (reprise ATFD)	**3690 F**
VFD3X	Disque dur 32 Mo pour 8088	**3590 F**
RFD3A	Disque dur 32 Mo pour 286 et 386 (reprise du 20 Mo)	**990 F**
VFD4A	Disque dur 40 Mo pour 286 et 386 (reprise ATFD)	**5440 F**
VFD4S	Disque dur 45 Mo / 28 ms pour 286 et 386 (reprise ATFD)	**6690 F**
VFD7A	Disque dur 70 Mo pour 286 et 386 (reprise ATFD)	**9990 F**
RFD4A	Disque dur 40 Mo pour 286 et 386 (reprise du 20 Mo)	**1870 F**
RFD4S	Disque dur 45 Mo/28 ms pour 286 et 386 (reprise du 20 Mo)	**3390 F**
VST40	Streamer ARCHIVE de 40 Mo	**3990 F**
DS2	MS-DOS 2.11 avec manuel	**390 F**
DOS32	MS-DOS 3.20 et GW-BASIC avec manuels	**590 F**
DOS33	MS-DOS 3.30 et GW-BASIC avec manuels	**1590 F**

Nombreuses options disponibles. Contactez-nous.

* Prix T.T.C. Marques déposées, photos non contractuelles, nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications susceptibles d'améliorer la qualité de nos produits.

CONFIGURATIONS



Pour bénéficier de prix exceptionnels, optez pour une configuration XT ou AT ! Pas de surprises, ces ensembles sont fonctionnels et livrés "clavier en main".

SET 1X :

1 Ordinateur IEEE TX88	**2750 F**
+ 1 Extension à 256 Ko	**790 F**
+ 1 Carte multifonction	**290 F**
+ 1 Ecran graphique TLD14B	**1290 F**
+ 1 Imprimante graphique	**1690 F**
+ 1 Câble parallèle blindé	**160 F**
+ 1 MS-DOS 3.20 MICROSOFT*	**590 F**
	(7560 F)
	6790 F TTC

SET 2X :

1 Ordinateur IEEE TX88	**2750 F**
+ 1 Extension à 256 Ko	790 F
+ 1 Carte multifonction	**290 F**
+ 1 Ecran graphique TLD14B	**1290 F**
+ 1 Disque dur de 21 Mo	**2810 F**
+ 1 MS-DOS 3.20 MICROSOFT*	**590 F**
	(8520 F)
	8190 F TTC

SET 3X :

1 Ordinateur IEEE TX88	**2750 F**
+ 1 Extension à 256 Ko	790 F
+ 1 Carte multifonction	**290 F**
+ 1 Carte écran type EGA*	**1190 F**
+ 1 Ecran couleur type EGA31	**3680 F**
+ 1 MS-DOS 3.20 MICROSOFT*	**590 F**
	(9290 F)
	8790 F TTC

SET 1A :

1 Ordinateur IEEE AX286	**5790 F**
+ 1 Extension à 512 Ko	**1580 F**
+ 1 Ecran graphique TLD14B	**1290 F**
+ 1 Disque dur de 21 Mo	**3390 F**
+ 1 Clavier ETENDU CHERRY*	**120 F**
+ 1 MS-DOS 3.20 MICROSOFT*	**590 F**
	(12760 F)
	11900 F TTC

SET 2A :

1 Ordinateur IEEE AX286	**5790 F**
+ 1 Extension à 512 Ko	**1580 F**
+ 1 Carte écran type EGA*	**1190 F**
+ 1 Ecran couleur type EGA31	**3680 F**
+ 1 Disque dur de 40 Mo	**5440 F**
+ 1 Carte multifonction	**540 F**
+ 1 Souris graphique	**290 F**
+ 1 Clavier ETENDU CHERRY*	**120 F**
+ 1 MS-DOS 3.20 MICROSOFT*	**590 F**
	(19220 F)
	17900 F TTC

SET 3A :

1 Ordinateur IEEE AX286	**5790 F**
+ 1 Extension à 512 Ko	**1580 F**
+ 1 Carte écran VGA*	**2750 F**
+ 1 Ecran 14" multisynchrone	**4990 F**
+ 1 Disque dur de 21 Mo	**3390 F**
+ 1 Imprimante 24 lig., 123 col.	**5990 F**
+ 1 Câble parallèle blindé	**160 F**
+ 1 Clavier ETENDU CHERRY*	**120 F**
+ 1 MS-DOS 3.20 MICROSOFT*	**590 F**
	(25360 F)
	22900 F TTC

COFFRETS CLAVIERS :

111B	Coffret métallique pour XT*	570 F
SMALL	Coffret mini pour XT/AT*	690 F
111TW	Coffret vertical pour XT/AT*	1990 F
111CA	Clavier AZERTY 84 touches	530 F
111CAS	Clavier AZERTY 102 touches Cherry*	690 F
111 MS	Clavier étendu avec souris intégrée	1290 F
PS150	Alimentation 150/165 watts	540 F
PS220	Alimentation 220/250 watts	1150 F

DISQUES DURS :

FD2X	Kit disque dur 21 Mo (disque + carte)	2490 F
FD3X	Kit disque dur 32 Mo (disque + carte)	2790 F
FD20M	Disque dur 21 Mo/65 ms	2090 F
FD30M	Disque dur 32 Mo/60 ms RLL	2280 F
FD40M	Disque dur 40 Mo/60 ms	3790 F
FD40S	Disque dur 45 Mo/25 ms	4990 F
FD70M	Disque dur 70 Mo/28 ms	8990 F
BUSY20	Carte disque dur 21 Mo pour XT*	2790 F
BUSY30	Carte disque dur 32 Mo RLL pour XT*	2990 F
FILE20	Carte disque dur 21 Mo pour AT*	3990 F

FLOPPY :

FD5J	Lecteur 5"1/4-360 K Mitsubishi*	690 F
FD12	Lecteur 5"1/4-1, 2 MB Mitsubishi*	890 F
FD3S	Lecteur 3"1/2-720 K Mitsubishi*	890 F
FD3D	Lecteur 3"1/2-1, 44 MB Mitsubishi*	1090 F

STREAMERS :

ST40X	Streamer 40 Mo ARCHIVES pour XT*	3890 F
ST40A	Streamer 40 Mo ARCHIVES pour AT*	3890 F
EXST	Adaptateur externe pour streamer	1390 F
DC2000	Cartouche pour ST40	290 F

ONDULEURS :

Pour ne plus perdre vos données informatiques, vous protéger des microcoupures, baisses de tension ou interférences, installez un onduleur sur l'alimentation de votre ordinateur.

UPS250	Onduleur 250 VA	1990 F
UPS350	Onduleur 350 VA	3390 F
UPS550	Onduleur 550 VA	3990 F
UPS1000	Onduleur 1000 VA	5990 F

CARTES D'EXTENSION :

CARTES UNITES CENTRALES :

XTMB	Carte mère TURBO type XT*	790 F
ATMB12	Carte mère TURBO 12 Mhz type AT*	2890 F
ATMB16	Carte mère TURBO 16 Mhz type AT*	4890 F
386MB	Carte mère TURBO type 386	9990 F

Toutes ces cartes sont vendues sans RAM.

MEMOIRES :

		<50	<100	<1000	>1000
M6415	4164/150 ns	55	49	47	45
M25612	41256/120 ns	☎			

CARTES VIDEO :

CLRG	Carte couleur graphique + port //	490 F
CMNG	Carte type HERCULES + Port //	580 F
CLRMG	Carte couleur + HERCULES + //	690 F
CEGA	Carte EGA* 640 x 350	1690 F
CVGA	Carte VGA* 800 x 600	2880 F
CLCD	Carte graphique 640 x 200 pour LCD*	990 F

CARTES CONTROLEURS :

XTFD	De disquettes 360/720 K	190 F
ATFD	De disquettes 360/720 K, 1,2/1, 4 MB	420 F
COPY	Carte de duplication	690 F
CHDX	Disque dur pour XT*	650 F
CRLLX	Disque dur RLL pour XT*	850 F
CRLLA	Disque dur RLL pour AT*	1750 F
FDHD	De disquettes et disque dur pour AT*	1190 F

CARTES MEMOIRES :

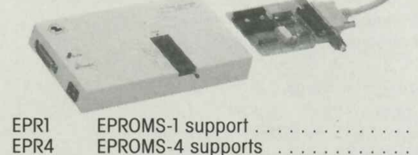
CI512	Carte extension 512 K pour XT*	490 F
CRAM	Carte extension 2,5/3 MB pour AT*	990 F
CI384	Carte multifonction + 384 K	890 F
CMM	Carte multifonction + 2,5/3 MB	1550 F

Toutes ces cartes sont livrées sans RAM.

CARTES ENTREES/SORTIES :

CPRL	Interface imprimante //	150 F
CI232	Interface série RS232	230 F
CMIO	Multifonction (drive, RS232, //, game, clock)	490 F
ATMIO	Multifonction (RS232, //)	490 F
CGAME	Interface joysticks	230 F
CLOCK	Horloge	290 F

CARTES PROGRAMMATEURS :



EPR1	EPROMS-1 support	990 F
EPR4	EPROMS-4 supports	1490 F
EPR10	EPROMS-10 supports	3260 F
EPR16	EPROMS-16 supports	5800 F
CPAL	PALS	2990 F
C8048	8048/8049	2800 F
CPROM	PROMS	3400 F
CTEST	EPROMS + TEST TTL/CMOS/RAM	2690 F
FULL	EPR1/CPAL/C8048/CPROM/CTEST	5400 F
ERASE	Coffret effaceur d'EPROMS	1190 F

IMPRIMANTES :



IMPRIMANTES LASER

Choisir une imprimante laser **OKI** chez **CONTROL RESET,** c'est l'assurance d'un produit professionnel (laser), universel (compatible HP LASERJET II), simple d'emploi et d'entretien (cartouche interchangeable, contrat de maintenance sur site optionnel).

LASER1	Imprimante laser OKI parallèle compatible HP série II	18965 F
LIIBM	Emulation IBM graphics printer	3550 F
LIDIA	Emulation DIABLO/QUME	4740 F
CBLPRL	Câble parallèle blindé	160 F
LV1500	Extension mémoire 1.5 Mo RAM	5330 F
LV2500	Extension mémoire 2.5 Mo RAM	10310 F
LC1E	Cartouche de caractères PRESTIGE ELITE	1300 F
LC1G	Cartouche de caractères LETTER GOTHIC	1300 F
LC1C	Cartouche de caractères LEGAL COURRIER	1300 F
LC1R	Cartouche de caractères TMS ROMAN	1300 F
LBAC	Second bac de 550 feuilles	7940 F
LRET	Réceptacle de feuilles avec retournement	910 F
LRB	Boîte de six cartouches de toner (encre en poudre)	1770 F
LENT1	Kit d'entretien 1, cartouche tambour	2250 F
LENT2	Kit d'entretien 2, cartouche collecteur et loupe	1120 F

IMPRIMANTES MATRICIELLES

CP80	80 col., 135 cps, qualité courrier, friction, traction	1690 F
CP160	Imprimante 80 colonnes, 160 cps, graphique, qualité courrier, friction, traction	2499 F
CP480	Imprimante 80 colonnes, 480 cps, graphique, qualité courrier, friction, traction	4590 F
LQ80	Imprimante 80 colonnes, 135 cps, graphique, qualité courrier, 24 aiguilles	3990 F
LQ80S	80 col., 180 cps, 24 aiguilles	4290 F
CP200	Imprimante 132 colonnes, 160 cps, graphique, qualité courrier, friction, traction	3790 F
CP480L	Imprimante 132 colonnes, 480 cps, graphique, qualité courrier, friction, traction	6650 F
CP600	Imprimante 132 colonnes, 350 cps, graphique, qualité courrier, friction, traction	11790 F
LQ200	Imprimante 132 colonnes, 180 cps, graphique, qualité courrier, 24 aiguilles	5999 F
BAC80	Bac feuille à feuille pour LQ80S	2290 F
BAC200	Bac feuille à feuille pour LQ200	3990 F
BAC600	Bac feuille à feuille automatique pour CP600	3990 F
RB80	Ruban pour SAKATA SP1200	85 F
RB160	Ruban pour CP80, CP160, CP480	120 F
RBQ80	Ruban pour LQ80	150 F
RB200	Ruban pour CP200	150 F
RB600	Ruban pour CP600	210 F
RBQ200	Ruban pour LQ200	270 F
DTSM	Boîtier répartiteur pour quatre imprimantes (data switch)	290 F
DTSA	Boîtier répartiteur automatique pour quatre ordinateurs (data switch)	1490 F
CBLPRL	Câble parallèle blindé type IBM	160 F
CBLDTS	Câble parallèle blindé pour data switch	160 F
LIST11	Boîte de 2000 feuilles de listing en continu avec microperforations 11 pouces	220 F
LIST12	Boîte de 2000 feuilles de listing en continu avec microperforations 12 pouces	270 F

CABLES :

CBLPRL	Câble parallèle blindé type CENTRONICS - DB25 pour IBM	160 F
CBLDTS	Câble parallèle blindé type CENTRONICS CENTRONICS pour Data Switch	160 F
CBLFD1	Câble contrôleur pour deux lecteurs de disquettes type enfichable	70 F
CBLFD2	Câble contrôleur pour deux lecteurs de disquettes type encartable	70 F
CBLFD3	Câble contrôleur pour deux lecteurs de disquettes 3 pouces et demi	70 F
CBLHD	Câble contrôleur pour disque dur type ST506 (2 nappes)	70 F
CBLSS	Câble pour équiper un deuxième port série	50 F
CBLSAT	Câble adaptateur série DB9 - DB25	160 F
CBLMIN	Câble convertisseur de tension MINITEL - RS232	290 F

MODEMS :

Brancher votre PC sur le monde extérieur ! **CONTROL RESET** propose une gamme complète de cartes, coffrets, câbles et logiciels de communication. Ces produits sont fabriqués en FRANCE, par **OLITEC*** ou **PNB***, et sont agréés PTT.

CBLMIN	Câble Minitel/RS 232 sans logiciel	290 F
CBLTEL	Câble Minitel/RS 232 C avec logiciel	700 F
PCTEL	Carte V21 et V23 avec logiciel	1150 F
PCTALK	Carte V23 répondeur/enregistreur	2490 F
PC1200	Carte V21, V22, V23 avec logiciel	2360 F
PC2400	Carte V21, V22, V22 bis, V23 et logiciel	3490 F
LT1200	Coffret V21, V22, V23 sur RS 232 C	3490 F
COMM	Logiciel communication/émulation	580 F
SERV	Logiciel serveur monovoie	580 F

LOGICIELS

CONTROL RESET a sélectionné pour vous chez les plus grands éditeurs, des LOGICIELS puissants à des prix imbattables.

DS1	TRUE BASIC	525 F
PACK1	Pack thématique "jeux 1," soit 6 logiciels	199 F
PACK2	Pack thématique "jeux 2," soit 7 nouveaux logiciels	199 F
PACK3	Pack thématique "familial 1," soit 4 logiciels	199 F
PACK5	Pack thématique "professionnel 1," soit 3 logiciels ..... NOUVEAU	199 F
SOFT1	SPEED WRITER de ID-SOFT, traitement de texte performant et simple (en français)	1060 F
SOFT2	PC ORGANISER de MICRO-APPLICATION, base de données, agenda, calculette, traitement de texte	690 F
SOFT3	SENATOR de SIMA, gestion complète du stock au bilan avec mailing (en français)	1150 F
SOFT4	TIMEWORKS, PUBLISHER PC LITE mise en page (P.A.O.) avec 50 clips art (images)	490 F
SOFT7	TIMEWORKS, PUBLISHER PC mise en page (P.A.O.) avec 200 images, 30 polices et GEM 3	1460 F
SOFT8	FLIGHT SIMULATOR de MICROSOFT, jeu de simulation, nouvelle version	490 F
SOFT9	MULTIPLAN JUNIOR de MICROSOFT, tableur en français	690 F
SOFT10	WORD JUNIOR de MICROSOFT, traitement de texte en français	1150 F
SOFT11	J'APPRENDS MS DOS de MICROSOFT, didacticiel en français	490 F
SOFT12	QUICK BASIC de MICROSOFT, compilateur BASIC en français	1150 F
SOFT13	QUICK C de MICROSOFT, compilateur C en français	1510 F
SOFT14	CODE A BARRES de SIMA, module d'impression de codes à barres EAN, 2/5 entrelacé, Alpha 39	770 F
SOFT15	FIRST PUBLISHER de PFS, devenez un pro de la P.A.O. en 30 minutes (en français)	1482 F
SOFT16	PREMIER CHOIX de PFS, le logiciel multi-application pour PC (en français)	1482 F
SOFT17	OPEN ACCESS JUNIOR de SPI, la puissance d'OPEN ACCESS à prix junior (en français)	1720 F
SOFT18	VECTORIA 2D de MMC, logiciel graphique, puissance et simplicité (en français)	1500 F
SOFT19	VECTORIA 3D de MMC, l'ennemi numéro 1 de la C.A.O. compliquée (en français)	590 F

*Disponible en version 3,5 pouces, pour commander rajouter "M" à la référence.

DISTRIBUTEURS :

Vous aussi
devenez un Distributeur privilégié.
Ouvrez un point de vente
CONTROL RESET
(1) 45 22 51 00



DISQUETTES





BLANCHES

		<100	<1000	>1000
BULK	5"1/4 DFDD par 25	2,9	2,8	2,6
DFDD	5"1/4 DFDD par 10	3,3	3,2	3,1
MAC1	3"1/2 SFDD par 10	9,4	9,1	8,7
MAC2	3"1/2 DFDD par 10	9,6	9,3	8,9

Toutes les disquettes IEEE sont livrées avec pochettes, stickers et étiquettes.

GOLDSTAR :

		<100	<1000	>1000
M2D	5"1/4 DFDD	4,8	4,7	4,6
M2HD	5"1/4 DF hte densité	9,6	9.4	9,2
MF1D	3"1/2 SFDD	10,9	10,7	10,5
MF2D	3"1/2 DFDD	11,9	11,6	11,3
MF2HD	3"1/2 DF hte densité	32	31	30

Les disquettes GOLDSTAR sont garanties à vie et certifiées 100 % sans erreur.

NOS PROMOTIONS DISQUETTES :

KIT7S	Kit 100 disquettes 5"1/4 SFDD + TH177	345 F
	Soit la disquette	**1,20 F**
KIT7D	Kit 100 disquettes 5"1/4 DFDD + TH177	395 F
	Soit la disquette	**1,70 F**
KIT4S	Kit 50 disquettes 5"1/4 SFDD + TH177	245 F
	Soit la disquette	**1,20 F**
KIT4D	Kit 50 disquettes 5"1/4 DFDD + TH177	270 F
	Soit la disquette	**1,70 F**
KITMC1	Kit 20 disquettes 3"1/2 SFDD + TH172	260 F
	Soit la disquette	**6,50 F**
KITMC2	Kit 20 disquettes 3"1/2 DFDD + TH172	280 F
	Soit la disquette	**7,50 F**

LIBRAIRIE :

BOOK1	Guide SOS MSDOS	99 F
BOOK2	Guide SOS Sprint	99 F
BOOK3	Guide SOS Multiplan	99 F
BOOK4	Bien débuter MSDOS	99 F
BOOK5	Guide SOS GWBASIC	99 F
BOOK6	Guide SOS WORD	99 F
BOOK7	Guide SOS Norton Utility	129 F
BOOK8	Bien débuter sur PC .... BEST-SELLER	149 F
BOOK9	Le grand livre du GW Basic	149 F
BOOK10	Le grand livre du MSDOS . BEST-SELLER	149 F
BOOK11	Bien débuter Lotus 123	149 F
BOOK12	La bible du Turbo Pascal	249 F
BOOK13	Disquette et disque dur PC ■	269 F
BOOK14	La bible PC	299 F
BOOK15	Guide SOS DBASE III/III+	99 F
BOOK16	Guide SOS TURBO Pascal	99 F
BOOK17	Guide SOS TURBO C	129 F
BOOK18	Le langage machine sur PC	199 F
BOOK19	Programmation avancée en Basic	199 F
BOOK20	Le C facile	149 F
BOOK21	Ecrans et fichiers en langage C	199 F
BOOK22	Autoformation à l'assembleur PC ■	349 F
BOOK23	Le livre de l'AT	199 F
BOOK24	Le livre de l'OS/2 .... NOUVEAU	199 F
BOOK25	Le livre des imprimantes sur PC ■	299 F
BOOK26	Trucs et astuces DBASE III/+ ■	299 F
BOOK27	Autoformation à MS/DOS ■	349 F
BOOK28	Guide SOS PC-TOOLS ..... NOUVEAU	99 F

■ Livre comprenant une disquette avec programmes.

COFFRETS DE RANGEMENT :

TH168	5 disquettes 5"1/4	15 F
TH169	10 disquettes 5"1/4	25 F
TH170	70 disquettes 5"1/4	140 F
TH174	100 disquettes 5"1/4	89 F
TH177	130 disquettes 5"1/4	195 F
TH178	120/150 disquettes 5"1/4 (Tiroir)	210 F
TH175	10 disquettes 3"1/2	25 F
TH172	40 disquettes 3"1/2	130 F
TH176	90 disquettes 3"1/2	150 F

*Prix T.T.C. Marques déposées, photos non contractuelles, nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications susceptibles d'améliorer la qualité de nos produits.

LE RÉSEAU DES BOUTIQUES CONTROL RESET.

RÉGION PARISIENNE

● **PARIS 15**
Près de la Porte de Versailles
44, rue de Cronstadt
75015 Paris
(1) 48 42 55 10
10 h - 19 h du mardi au samedi
Métro : Convention

● **PARIS 12**
Près de la Porte de Vincennes
60, cours de Vincennes
75012 Paris
(1) 43 40 80 80
10 h - 19 h du mardi au samedi
Métro : Porte de Vincennes

● **PARIS 8**
Vente par correspondance
38, rue de Turin 75008 Paris
(1) 45 22 51 00
10 h - 19 h du mardi au samedi
Métro : Place de Clichy et Liège

PROVINCE

● **13 MARSEILLE**
1, rue Caisserie 13002 Marseille
91 56 64 88 - Tlx : 403 938
10 h - 19 h du lundi au vendredi
10 h - 14 h le samedi
Métro : Vieux Port

● **25 BESANÇON**
64-71, rue Battant
25000 Besançon
81 81 54 84

● **28 DREUX**
43, rue Saint-Jean 28100 Dreux
37 42 43 15
10 h - 12 h 30 / 14 h - 19 h
Fermé le mardi

● **33 BORDEAUX**
5, rue Ravez 33000 Bordeaux
56.44.47.33
9 h 30 - 12 h 30
14 h 00 - 19 h 00 Fermé le lundi

● **35 RENNES**
Centre commercial Beau-Soleil
35510 Cesson-Sévigné
99 83 44 18
10 h - 12 h 30 / 14 h
19 h. Fermé le lundi

● **40 AIRE-SUR-L'ADOUR**
Entre Pau et Mont-de-Marsan
30, rue Gambetta
40800 Aire-sur-l'Adour
58 71 85 40
9 h - 12 h / 14 h - 19 h

● **44 NANTES**
21, place Viarmes
44014 Nantes Cedex 01
40 35 42 42

● **64 PAU**
Près de l'Hôtel des Impôts
10, rue d'Orléans 64000 Pau
9 h - 12 h / 14 h - 19 h

● **67 STRASBOURG**
A 300 m de la gare
80, Faubourg National
67000 Strasbourg
88 75 56 88 - Fax : 88 93 29 80
10 h - 19 h du mardi au samedi

● **69 LYON**
Près de la piscine du Rhône
9/11, rue Salomon-Reinach
69007 Lyon
78 72 25 48 - Tlx : 306 184
9 h - 12 h / 14 - 19 h en semaine
9 h - 12 h le samedi

BON A DÉCOUPER ET A RETOURNER A :

Control Reset Paris 8e - 34-38, rue de Turin - 75008 PARIS

Nom ____________________ Adresse ____________________

____

Code Postal |_|_|_|_|_| Ville ____________________

Signature

Pour accélérer le traitement de votre commande, nous vous invitons à joindre les frais de port avec votre règlement. Forfait port et emballage jusqu'à 5 kg : 55 F T.T.C. Plus de 5 kg, contactez-nous. Tél. : (1) 45.22.51.00.

SVM 58



Une gamme complète d'imprimantes matricielles
(80/132 colonnes - de 135 à 480 cps - 9/24 aiguilles)

Caractéristiques générales de la gamme ASTRID

Imprimantes matricielles à impact compatibles EPSON° LQ. Bi-directionnelles optimisées. Graphiques et semi-graphiques. Listing/NLQ. Alimentation papier : friction (automatique) et traction (picots réglables). Jeux de caractères IBM° et EPSON°. Simple et double densité de caractères (PICA et ELITE : expansé et condensé, droit et italique). Caractères téléchargeables. Buffer d'impression : de 2 à 32 Ko (selon modèles). Interfaces : parallèle CENTRONICS° en standard, série RS 232 C / V 24 avec X-ON / X-OFF en standard ou option selon les modèles. Guide papier, ruban et câble secteur fournis en standard avec tous les modèles.



IMPRIMANTE MATRICIELLE COMPATIBLE*
(80 colonnes - 135 cps - 9 aiguilles - Tracteur intégré)

Gamme ASTRID — GARANTIE 12 MOIS PIECES ET MAIN D'OEUVRE ! — (* : Compatible EPSON)

MODÈLE ASTRID	AS 100	AS 160	AS 480	AS 160 L	AS 480 L	AE 2410	AE 2415
NOMBRE D'AIGUILLES	9	9	9	9	9	24	24
VITESSE D'IMPRESSION	135/25 cps	160/33 cps	480/112 cps	160/33 cps	480/112 cps	216/60 cps	216/60 cps
LARGEUR CHARIOT	80 col.	80 col.	80 col.	132 col.	132 col.	80 col.	132 col.
PRIX TTC ASTRID	1 490 F	2 490 F	5 490 F	3 100 F	5 850 F	3 350 F	5 650 F

HIGH-TEK

Vente sur place (magasin), par téléphone ou correspondance (merci d'utiliser le coupon ci-dessous et de nous consulter pour les frais de port).

Pour tout renseignement, veuillez contacter,
Mlle Patricia AIT MADI au (1) 48 74 40 61



S.N.P.P., 39, rue La Fayette, 75009 PARIS
Tél. (1) 48 74 40 61 - Télécopie (1) 48 74 54 32 - Télex 281 312 F

° TM : marques déposées
CENTRONICS, EPSON et IBM sont des marques respectivement déposées par CENTRONICS DATA COMPUTER CORP., SEIKO EPSON CORP. et INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORP.

SVM

Bon de Commande

- Je suis intéressé par la gamme d'Imprimantes matricielles ASTRID et souhaite que vous m'appeliez dans les meilleurs délais pour complément d'information
- Je souhaite vous passer commande :
  Veuillez me faire parvenir : ____________ à F TTC/un. = ____________
  ____________ à F TTC/un. = ____________
  ____________ à F TTC/un. = ____________

Ci-joint mon règlement global (+ frais de port : ____ F) de F TTC = ____________
Par chèque ci-joint (obligatoire pour honorer votre commande).
Signature :

INFORMATIQUE SYSTEM FRANCE

Concessionnaire agréé APPLE

99, avenue du Général Leclerc
94700 MAISONS-ALFORT
Tél. : (1) 43 68 12 12 - Télex : 262 737

62 bis, avenue Georges Clémenceau
94700 MAISONS-ALFORT
Tél. (1) 43 78 00 72

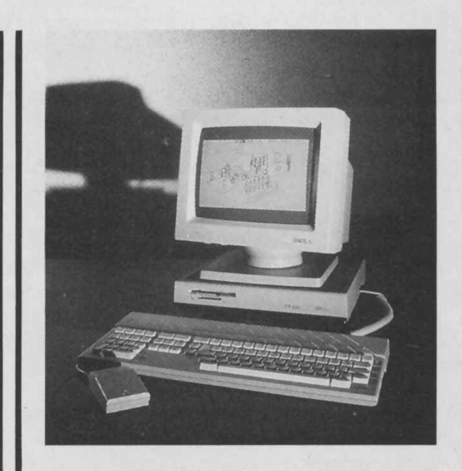
130, avenue du Général Leclerc
92340 BOURG-LA-REINE
Tél. : (1) 46 60 18 55

13, rue Fourrier
49414 SAUMUR CEDEX
Tél. : (16) 41 67 82 43

ATARI

• 520 STF + câble Péritel + 5 logiciels	3.490 F TTC
• 520 STF + moniteur monochrome + 5 logiciels	4.680 F TTC
• 520 STF + moniteur couleur + 5 logiciels	5.490 F TTC
• 1040 STF + moniteur monochrome + 5 logiciels	5.990 F TTC
• 1040 STF + moniteur couleur + 5 logiciels	7.490 F TTC
• MEGA ST 2 + moniteur monochrome*	11.800 F TTC
• MEGA ST 4 + moniteur monochrome*	15.359 F TTC
• Moniteur SM 125	1.490 F TTC
• Moniteur SC 1224	2.990 F TTC
• Disque dur	4.990 F TTC
• Moniteur SC 1425	2.490 F TTC
• MEGA ST 2 + imprimante laser*	25.973 F TTC
• MEGA ST 4 + imprimante laser*	29.531 F TTC
• Imprimante laser*	14.173 F TTC
• Lecteur CUMANA 1 Mo	1.690 F TTC

** Maintenance sur site gratuite*



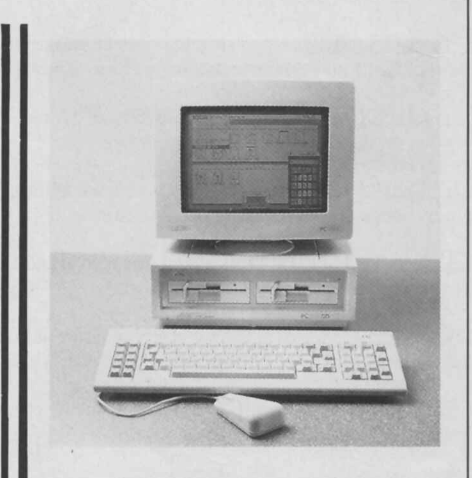
AMSTRAD

• PPC 512 S	portable	5.680 F TTC
• PPC 640 SM	portable	6.866 F TTC
• PPC 512 D	portable	7.104 F TTC
• PPC 640 DM	portable	8.290 F TTC

	Monochrome	Couleur
• PC 1640 SD	6.866 F TTC	10.425 F TTC
• PC 1640 DD	8.290 F TTC	11.848 F TTC
• PC 1640 HD 20	11.255 F TTC	14.813 F TTC

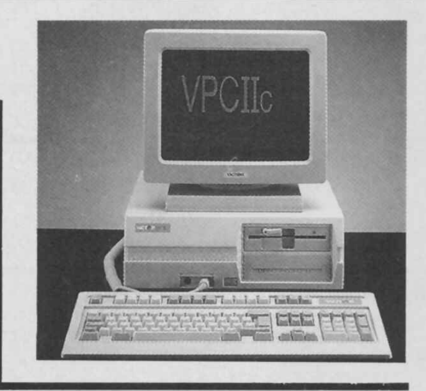
1/2 journée d'initiation gratuite pour l'achat d'un PC 1640

• PC 2086 SD 14 CD	Lecteur 3" 1/2 + écran 14" couleur	8.590 F HT
• PC 2086 DD 14 CD	2 lecteurs 3" 1/2 + écran 14" couleur	10.390 F HT
• PC 2086 HD 14 CD	Lecteur 3" 1/2 + disque dur 30 Mo + écran 14" couleur	12.990 F HT
• PC 2286 HD 14 CD	Lecteur 3" 1/2 + disque dur 40 Mo + écran 14" couleur	19.590 F HT
• PC 2386 SD 14 CD	Lecteur 3" 1/2 + disque dur 65 Mo + écran 14 pouces couleur	36.190 F HT



VICTOR

• VPC IIC, 640 Ko RAM + disque dur 30 Mo + 1 unité de disquettes 360 Ko + écran monochrome 14"	15.990 F HT
• V 286 C, 640 Ko RAM + disque dur 30 Mo + 1 unité de disquettes 1,2 Mo/360 Ko + écran monochrome 14"	19.990 F HT
• V 286 P, 1 Mo RAM + disque dur 30 Mo + 1 unité de 1,44 Mo/720 Ko + écran monochrome	24.990 F HT
• V 386 S, 2 Mo RAM + disque dur 130 Mo + 1 unité de 1,2 Mo/360 Ko + écran monochrome 14"	49.990 F HT
• V 386 T-25, 2 Mo RAM + disque dur 200 Mo + 1 unité de 1,2 Mo/360 Ko + écran monochrome 14"	84.990 F HT



LES PLUS

- Associations, fonctionnaires, membres des comités d'entreprise, étudiants, vous bénéficiez d'un Tarif Spécial. N'hésitez pas à nous contacter.
- Renseignez-vous sur nos séances "formation logiciel".

Pour tout achat d'une unité centrale AMSTRAD PC 1640 ou ATARI avec moniteur, nous vous proposons une imprimante CITIZEN 120 D à 1500 F TTC (offre valable au moment de l'achat de votre unité centrale).

TETRATEK
MICRO INFORMATIQUE

Heures d'ouverture: du lundi au samedi de 9h à 19h

186, rue Cardinet. 75017 PARIS. Tél.: 46 27 90 80
154, rue de Tolbiac. 75013 PARIS. Tél.: 45 80 12 12

CONFIGURATIONS



XT TURBO: 10 Mhz
Carte mère 4,77 – 10 Mhz.
extensible à 640 Ko. sur carte mère.
Carte contrôleur et un lecteur 360 Ko. **2 050 F**

AT TURBO: 13 Mhz
Carte mère 80286, 8/13 Mhz.
extensible à 1 Mo sur carte mère.
Carte contrôleur
et un lecteur 1,2 Mo.
Horloge sauvegardée. **4 630 F**

CLAVIER FRANCAIS 102 TOUCHES CHERRY EN STANDARD

AT TURBO PRO: 16 Mhz.!
Carte mère 80286, 8/10/12/16 Mhz.
extensible à 4 Mo
sur carte mère (EMS-LIM).
Carte contrôleur
et un lecteur 1,2 Mo.
Horloge sauvegardée. **5 860 F**

RAM par 256 Ko : **780 F**
Écran monochrome 12" TTL : **760 F**
Carte monochrome Hercule : **490 F.**
Kit disque dur 20 Mo XT : **2500 F**
Kit disque dur 20 Mo AT : **2800 F**

TOUS NOS PRODUITS BENEFICIENT D'UNE GARANTIE TETRATEK D'UN AN

PORTABLES

PORTABLE PLASMA 12 / 16 Mhz.
AT 80286, 12 ou 16 Mhz. extensible à 1 ou 8 Mo. sur carte mère.
Ecran 640 x 400, lecteur 1,44 Mo., boitier lecteur 5 pouces ¼.
Disque dur 20 / 32 ou 40 Mo., livré avec housse. à partir de **17850 F**

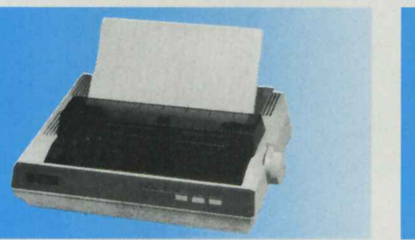
PORTABLE LCD Rétroéclairé 10 Mhz.
Caractèristiques identiques au portable plasma ci-dessus, à partir de **9850 F**



IMPRIMANTES

LE PRIX!	80 colonnes, 135 cps Buffer 8 ko.	**1 650 F**
LA QUALITE!	24 aiguilles, 135 cps Qualité courrier Buffer 20 ko.	**3450 F**
L'ESPACE!	136 colonnes 160 cps Buffer 8 ko.	**3650 F**
LA VITESSE!	480 cps, 80 colonnes 8 à 32 ko. de Buffer	**4750 F**





TOWER 386

16 Mhz. ou 20 Mhz.
AT 386 TOWER 80386

16 Mhz
Mémoire extensible à 8 Mo., lecteur 1,2 Mo., clavier 102 touches, port série parallèle, horloge sauvegardée.
Avec disque dur de 20 Mo.: à partir de **16400 F.**



ADD-ON

MONITEURS

12" monochrome	760 F
14" CGA	2020 F
14" EGA	3120 F
14" Multisynchro	4760 F

CARTES ÉCRAN

Monochrome	490 F
CGA	415 F
EGA	1590 F
VGA	2450 F

CARTES MÈRES

XT 8088 – 4,77-10 Mhz	835 F
AT 80286 – 8-10 Mhz	2490 F
AT 80286 – 10-16 Mhz	3490 F

LECTEURS DISQUES DURS

5"¼ – 360 Ko	670 F
5"¼ – 1,2 Mo	970 F
3"½ – 720 Ko	970 F
3"½ – 1,44 Mo	1290 F
ST 225 – 20 Mo	2070 F
NEC – 20 Mo	2290 F
Disque dur 40 Mo	3790 F
Disque dur 80 Mo	7490 F

CARTES EXTENSION MÉMOIRES

Extension 640 Ko XT	490 F
Extension 2 Mo AT + Multi Fonction	1250 F
Extension 3 Mo AT	1480 F
Multifonction XT	1190 F
Serie parallèle	290 F

CARTES CONTRÔLEUR

HD XT	480 F
Floppy 5" et 3" XT	180 F
Floppy et HD XT	580 F
Floppy 1,2 Mo et 360 ko, 1,44 Mo et 720 ko AT	670 F
Floppy 1,2 Mo et 360 ko, 1,44 Mo, 720 ko + HD AT	990 F

DIVERS

Boitier XT	420 F
Boitier AT	660 F
Clavier Azerty 84 touches	510 F
Clavier Azerty 102 touches	630 F
Alimentation 150 Watts	510 F
Alimentation 200 Watts	750 F

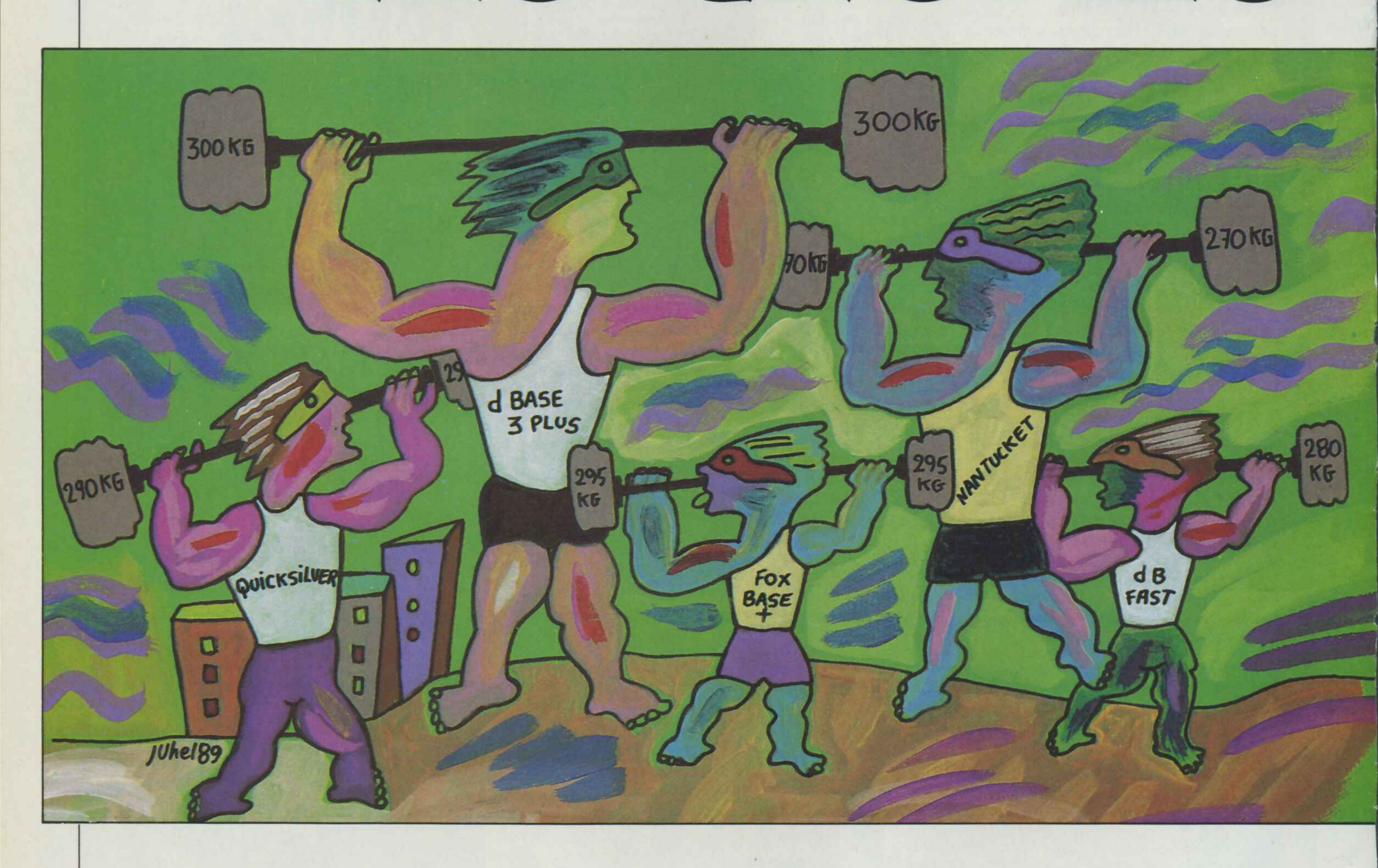
CRÉDIT IMMÉDIAT A PARTIR DE 2000 F TTC

Tous nos prix s'entendent Hors Taxes – (TVA en sus).

Tarif susceptible d'être modifié sans préavis, désignation et prix sous réserve d'erreurs typographiques

ACG

LES CLONES



Le marché des bases de données sur micro-ordinateur est largement dominé, depuis plusieurs années, par les versions successives de dBase, de l'éditeur américain Ashton-Tate. La plus répandue, dBase III Plus, s'est imposée sur IBM PC et compatibles grâce à son langage de programmation simple et efficace, et à ses performances acceptables sur des fichiers de taille moyenne. Mais, comme de nombreux standards, dBase III Plus fait face depuis 1985 à l'émergence de logiciels qui lui sont compatibles, c'est-à-dire capables de relire et de traiter directement données, index, ou programmes de dBase. Souvent moins chers, ces clones peuvent également se montrer plus complets et plus rapides que leur modèle. A tel point qu'Ashton-Tate en prend ombrage : le procès intenté à Fox Software (voir page 16), et les tentatives de protection juridique du langage dBase en témoignent. Au moment où l'éditeur américain lance dBase IV, une visite guidée s'impose : celle des quatre clones de dBase III Plus les plus répandus, Nantucket (nom français de Clipper), Fox Base+, Quicksilver et dB Fast/dos.

DE DBASE III PLUS

Quatre gestionnaires de bases de données à l'assaut d'un standard

L'ORIGINE DE LA FAMILLE DBASE REmonte au Moyen-Age de la micro-informatique : dBase II, écrit par Wayne Ratliff, existait déjà en 1981, dans une version destinée au système d'exploitation CP/M, avant l'apparition du premier IBM PC. Le principe en était simple : à l'aide d'une cinquantaine de commandes de base, l'utilisateur pouvait créer une « fiche-type », sauvegarder cette structure dans un fichier sur disquette, saisir les données dans le masque d'écran proposé par défaut, puis trier, extraire, afficher ou imprimer les données de son choix soit en mode interactif par la frappe au clavier de commandes directement exécutables, soit par la mise au point de programmes écrits dans le langage interne du logiciel. Ajoutées à la possibilité d'ouvrir deux fichiers simultanément et d'établir une « relation » entre eux, ces fonctionnalités ont fait de dBase II le premier vrai gestionnaire de bases de données utilisable sur micro-ordinateurs pour des applications professionnelles Dbase II visait les professions libérales et les petites entreprises, pour des besoins tels que la gestion de fichiers clients avec édition automatique de lettres personnalisées (publipostage), ou encore les petites gestions commerciales, facturations ou gestions de stocks.

Pour tirer parti des gains en puissance et en capacité des micro-ordinateurs, les programmeurs d'Ashton-Tate n'ont cessé d'améliorer leur produit vedette : version MS-DOS de dBase II, sortie de dBase III, puis de dBase III Plus, et aujourd'hui de dBase IV. A l'image de 1-2-3 de Lotus pour les tableurs, dBase III Plus a remporté un énorme succès et est devenu le standard des systèmes de gestion de bases de données sur micro-ordinateur.

On reproche toutefois à dBase III sa faible vitesse d'exécution des programmes qui peut devenir rédhibitoire dans le cas de grosses applications. Plus qu'à une quelconque erreur de conception, ce défaut est imputable au principe de base de fonctionnement du logiciel : il s'agit d'un interpréteur. C'est la raison pour laquelle Ashton-Tate rajouta un « pseudo-compilateur » dans dBase III Plus, reprenant ainsi le principe adopté par les créateurs de FoxBase +, le « clone » le plus populaire de dBase III. Et c'est aussi la raison du succès de plusieurs produits concurrents, en particulier de Quicksilver et Clipper (Nantucket en France), qui offrent la possibilité de compiler les programmes écrits en langage dBase, et de multiplier ainsi leur vitesse d'exécution par un facteur 2 à 10.

Le monde de la programmation informatique est, en effet, séparé en deux clans : celui des langages interprétés et celui des langages compilés ; chacun a ses avantages et ses inconvénients, et lorsqu'un langage existe sous les deux formes, celles-ci sont parfaitement complémentaires.

Pour IBM PC et compatibles

LOGICIELS TESTÉS
Fox Base + : version française du commerce 2.10, avec documentation en français de 648 pages (2 manuels). Édité par Fox Software, distribué par AB Soft.
dB Fast/DOS : version américaine du commerce 1.03, avec manuel d'utilisation en anglais de 176 pages. Édité par Bumblebee Software, distribué par All Phase.
Nantucket : version française du commerce Été 87, avec documentation en français de 770 pages. Édité par Nantucket Corporation, distribué par PC Technologies.
Quicksilver : version américaine du commerce 1.2 C-3, avec documentation en anglais de 584 pages. Édité par Wordtech Systems, distribué par C&D Informatique.

De fait, tous les utilisateurs d'IBM PC ou compatibles utilisent au moins un interpréteur, bien souvent sans le savoir : l'interpréteur de commandes par ligne du système d'exploitation MS-DOS. En effet, qu'est-ce qu'un interpréteur ? C'est un programme qui, une fois chargé en mémoire vive, est capable de reconnaître et d'exécuter un certain nombre d'instructions pré-définies, articulées entre elles par une syntaxe propre au langage, tapées individuellement sur le clavier, ou rangées dans ce que l'on appelle des programmes-sources, et agissant sur des données constantes ou des variables. Sous MS-DOS, les instructions ont pour nom « DIR », « COPY », « CHDIR », « FORMAT » ou « DEL », les données sont la plupart du temps des noms de fichiers, d'unités de disques ou de répertoires, et les programmes-sources des fichiers « batch » (d'extension .BAT).

On peut également prendre l'exemple du Basic Microsoft, dont l'interpréteur est livré en standard avec chaque exemplaire de MS-DOS sous le nom de Basica ou de GW Basic. Le principe est toujours le même : à chaque fois que l'on valide une commande par la touche « Return », ou à chaque fois que l'interpréteur « lit » la ligne suivante du programme-source, il effectue dans l'ordre les opérations suivantes : identification des instructions et des données, vérification de la syntaxe (avec interruption du programme et affichage d'un message d'erreur le cas échéant), et traduction en langage machine avant l'exécution par le microprocesseur. Même si l'ordinateur n'a généralement besoin que de quelques dizaines de cycles-machine pour effectuer toutes ces opérations, on conçoit facilement que multipliées par cent, mille ou dix mille (selon la taille du programme, le nombre de

boucles, etc.), elles finissent par occasionner des temps de réponse d'autant plus longs que les accès-disques et les procédures de tri et d'affichage sont nombreux et complexes.

A l'inverse, un compilateur est un logiciel qui effectue toutes ces opérations (sauf l'exécution finale) une seule fois pour l'ensemble des instructions du programme-source, et qui génère un programme en langage machine (extension .EXE ou .COM sous MS-DOS), directement exécutable par l'ordinateur. Un compilateur est généralement livré avec des librairies, ensembles de routines pré-programmées auxquelles on peut faire appel depuis le corps du programme principal. La traduction en langage-machine nécessite souvent deux étapes (on parle de deux « passes ») : tout d'abord la compilation proprement dite, à l'issue de laquelle un fichier objet (extension .OBJ) est généré, puis l'édition de liens, pour laquelle on invoque la commande LINK standard de MS-DOS ou un autre éditeur de liens, et pendant laquelle les adresses-mémoire « logiques » sont résolues en adresses « physiques ». Les librairies auxquelles fait appel le programme principal sont alors intégrées à celui-ci. Pour l'aide à la programmation, on trouve souvent un débogueur, indispensable pour la mise au point de procédures complexes car il permet, entre autres, de suivre le déroulement du programme pas à pas, et de localiser ainsi plus facilement les erreurs.

Chaque méthode a donc ses avantages et ses inconvénients : si l'interpréteur est plus souple lors de la mise au point des applications, puisqu'il permet de tester immédiatement l'effet d'une instruction ou de quelques lignes de programmes supplémentaires, il a trois inconvénients majeurs : la lenteur des programmes, l'obligation de laisser en permanence l'interpréteur résident en mémoire, et le fait qu'un programme-source est lisible et modifiable par n'importe qui. Le compilateur, quant à lui, requiert une discipline rigoureuse lors de l'écriture des programmes, car la moindre erreur oblige à relancer, après correction, la compilation de la procédure dans son ensemble, ce qui peut parfois demander de longues minutes de patience ; en revanche, le code généré est protégé contre les indiscrétions, nettement plus compact et beaucoup plus rapide. De fait, l'idéal pour le programmeur, surtout s'il est peu expérimenté, est de disposer pour un même langage des deux outils. Cela permet de mettre au point les routines en interprété, et de compiler l'ensemble lorsque l'application est terminée. C'est ce que font beaucoup d'adeptes du Basic grâce au compilateur Microsoft, et c'est ce qui est possible avec l'emploi combiné de dBase III Plus (ou d'un clone) et de Nantucket, Quicksilver ou dB Fast/DOS. Il arrive souvent que le programmeur s'initie avec dBase III Plus, puis n'utilise plus qu'un compilateur, une fois qu'il maîtrise bien la syntaxe et les structures du langage.

Multiples facettes

Si le choix d'un compilateur, pour des langages évolués de type C ou Basic, est relativement simplifié par la compatibilité quasi-absolue, pour ce qui est des instructions et de la syntaxe, des versions interprétées et compilées, il en va différemment pour les compilateurs dBase III Plus, et ceci pour deux raisons principales. Tout d'abord, il convient de remarquer que dans le cas d'un système de gestion de bases de données, qui dit compatibilité d'une application dit compatibilité des fichiers de données autant que des programmes.

Or, dBase III Plus ne gère pas moins de 13 types de fichiers différents, ce qui, si l'on excepte les fichiers contenant les programmes-sources (d'extension .PRG) représente 12 types de données différents, qui sont rarement tous reconnus par les compilateurs. Tout programmeur désirant utiliser l'un de ces produits pour travailler sur des données déjà existantes devra donc vérifier si les types de fichiers employés sont tous reconnus par le compilateur. Il y a les bases de données elles-mêmes (.DBF), les index (.NDX), les fichiers « memo » (.DBT) dans lesquels sont stockés les commentaires de longueur variable associés à chaque enregistrement d'une base de données, les fichiers « catalogue » (.CAT) qui permettent d'associer plusieurs fichiers concernant la même application, les fichiers « format » (.FMT) et « écran » (.SCR) contenant les dessins des écrans de saisie, les fichiers « mémoire » (.MEM) dans lesquels sont stockées les variables de travail, les fichiers « requêtes » (.QRY), sortes de filtres permettant de restreindre le traitement à une partie seulement des enregistrements d'une base de données, les « vues » (.VUE) qui sont des masques permettant de travailler simultanément sur des informations provenant de plusieurs bases de données, les fichiers « texte » (.TXT) au format ASCII utilisés pour l'export de données, et enfin les « rapports » (.FRM) et les fichiers « label » (.LBL), contenant la structure des divers états imprimés (rapports ou étiquettes) créés par le programmeur. Le tableau ci-contre indique pour chacun des quatre logiciels – Fox Base +, Nantucket, Quicksilver et dB Fast – les types de fichiers directement récupérables.

TYPES DE FICHIERS DBASE III DIRECTEMENT RÉCUPÉRABLES

TYPE DE FICHIER EXTENSION	BASE DE DONNÉES .DFB	INDEX .NDX	MEMO .DBT	MÉMOIRE .MEM	FORMAT .FMT	ÉCRAN .SCR	RAPPORT .FRM	LABEL .LBL	CATALOGUE .CAT	VUE .VUE	REQUÊTE .QRY	TEXTE .TXT
DB Fast/Dos	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	non	non	non	oui
Fox Base +	oui	non*	oui	oui	oui	non	oui	oui	non	oui	non	oui
Nantucket	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	non	non	non	oui
Quicksilver	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui	oui	non	non	non	oui

**Avec Fox Base +, il faudra recréer les fichiers index à partir des bases de données.*

L'autre critère de choix concerne les commandes que ne reconnaît pas le compilateur. En effet, derrière certaines commandes de dBase III Plus au nom anodin peuvent se cacher des utilitaires très puissants et utiles, pour ne pas dire indispensables. Citons, par exemple, « MODIFY COMMAND », qui constitue l'appel à l'éditeur dBase grâce auquel on écrit les programmes-sources, « INDEX » pour indexer une base de données, « CREATE FORMAT » qui lance le générateur d'écran, ou encore « BROWSE » qui affiche à l'écran la base de données sous forme d'un tableau dont chaque ligne est un enregistrement et chaque colonne un champ, et offre la possibilité de se déplacer librement dans la base et de modifier les données de son choix. Le mode de fonctionnement des compilateurs (le lancement de la compilation est souvent réduit à la saisie d'une simple commande MS-DOS) implique que ces utilitaires ne peuvent généralement pas être intégrés au programme principal. Lorsqu'ils sont fournis, c'est donc sous la forme de programmes (.EXE ou .COM) séparés. Sinon, il faut soit se les procurer par une autre source (n'importe quel traitement de texte ou éditeur du marché pourra remplacer celui de dBase III Plus), soit les écrire soi-même, ce qui est envisageable pour une procédure d'indexation, mais devient plutôt difficile dans le cas du générateur d'écrans de saisie ou de la commande « BROWSE » !

FOXBASE +

FoxBase + est souvent présenté comme un compilateur, alors qu'il ne peut pas plus revendiquer cette appellation que dBase III Plus. Sorti en 1985, ce produit fut le premier interpréteur compatible avec celui d'Ashton-Tate, mais proposait d'emblée des fonctions supplémentaires, dont un pseudo-compilateur du nom de « FOXPCOMP ». Pourquoi « pseudo » ? Parce que le programme résultant n'est pas un fichier exécutable, ni même un fichier objet ; il est affublé de l'extension .FOX, et contient un « pseudo-code » spécifique qui ne peut tourner que si sont résidents en mémoire, soit FoxBase + lui-même, soit une version « runtime » (c'est-à-dire à exécution seule) du produit nommée « FOXPRUN.EXE », et que seule une personne ou une société qui a acheté le « kit développement FoxBase + » (vendu au prix de 21 250 F HT par AB Soft) peut librement distribuer en même temps que ses applications.

Mais si FOXPCOMP présente certains des avantages des compilateurs (le programme

généré est bien plus compact, plus rapide d'exécution, ni lisible ni modifiable, contrairement aux programmes-sources .PRG), il est, en revanche, impossible de générer un vrai .EXE, directement exécutable, de faire appel à des procédures externes écrites dans un autre langage comme le C ou l'Assembleur, et de commercialiser ses applications librement (le coût du module d'exécution sera forcément répercuté sur la facture du client). Si FoxBase + est un excellent clone de dBase III Plus – il est en tête des ventes de cette catégorie de logiciels – il n'est pas, pour autant, un véritable compilateur ; cependant, il s'agit d'un interpréteur remarquablement performant, puisque notre test de performances révèle qu'il est 3,5 fois plus rapide que dBase III

```
>module Reporta3 contient 530 octets et 9 noms.
>module Reporta4 contient 54 octets et 1 noms.
>module Report14 contient 436 octets et 9 noms.
>module Report24 contient 601 octets et 11 noms.
>module Reporta5 contient 660 octets et 12 noms.
>module Printer contient 195 octets et 2 noms.
Compilation en cours ..\exemples\NUMWORDS.PRG contient 1506 octets et 13 noms.
Compilation en cours ..\exemples\ADD.PRG contient 3845 octets et 28 noms.
Compilation en cours ..\exemples\CANCL.PRG
Erreur ligne 44:  Erreur de syntaxe.
  @ 18,11 SAY "Enter Check Number to be canceled (or 0 to exit)"        GET n
can PICTURE "9999" RANGE 0

                    ^

1 Erreurs de compilation
 contient 1359 octets et 9 noms.
Compilation en cours ..\exemples\CASH.PRG contient 1638 octets et 16 noms.
Compilation en cours ..\exemples\CBMENU2.PRG contient 1172 octets et 11 noms.
Compilation en cours ..\exemples\CHKMASK.PRG contient 348 octets et 1 noms.
Compilation en cours ..\exemples\CLEANUP.PRG contient 603 octets et 12 noms.
Compilation en cours ..\exemples\CLRCASH.PRG contient 1713 octets et 15 noms.
Compilation en cours ..\exemples\CLRDEP.PRG contient 1602 octets et 15 noms.
Compilation en cours ..\exemples\CBMENU.PRG contient 1101 octets et 11 noms.
Compilation en cours ..\exemples\HELP.PRG contient 4173 octets et 0 noms.
Compilation en cours ..\exemples\MENUMASK.PRG_
```

Le pseudo-compilateur de Fox Base + en action. La compilation en chaîne des sous-programmes n'est pas automatique.

Plus, et qu'il occupe la seconde place du classement derrière Nantucket.

L'utilisation du pseudo-compilateur est simple : il suffit, sous MS-DOS, de taper FOXCOMP suivi du nom du programme-source. Contrairement aux autres compilateurs, celui-ci ne compilera pas automatiquement les autres programmes ou fichiers de procédures auxquelles le programme principal pourrait faire appel (instruction DO), même si ceux-ci sont bien présents dans le même répertoire du disque courant. Mais il est possible d'utiliser le caractère joker de MS-DOS et de taper FOXCOMP *.PRG, après avoir retiré du répertoire courant tous les programmes-sources que l'on ne désire pas compiler. Par ailleurs, lorsqu'un programme est exécuté sous

LIMITES CHIFFRÉES DES LOGICIELS

	DBASE III +	DBASE IV	DB FAST	FOX BASE +	NANTUCKET	QUICKSILVER
NOMBRE DE FICHIERS OUVERTS						
Au total	15	99	15	48	255	96
Fichiers de données	10	10	10	10	Limite système	10
Index (par base de données)	7	57	7	7	14	7
Fichiers memo (par base de données)	1	1	1	1	Non limité	1
Formats (au total)	10	10	64	1	–	10
BASES DE DONNÉES (.DBF)						
Nombre d'enregistrements	1 milliard	1 milliard	1 milliard	1 milliard	1 milliard	1 milliard
Taille totale (en octets)	2 milliards	2 milliards	2 milliards		Limite système	2 milliards
Nombre de champs (par base de données)	128	255	128	128	Limite système	128
Nombre de champs (au total)	1 280	2 550	1 280	1 280	Limite système	1 280
Taille d'un enregistrement (en octets)	4 000	4 000	4 000	4 000	Limite système	
INDEX (.NDX)						
Taille d'une clé (en octets)	100	100	100	100	250	100
VARIABLES MÉMOIRE (.MEM)						
Nombre	256	15 000	4 000	3 600	2 048	256
Taille mémoire disponible au total (en octets)	6 000	840 000	65 535	65 535	65 535/variab.	32 767
Tableaux (nombre de dimensions)	–	2	–	2	2	255
Tableaux (nombre de cellules)	–	1 170	–	3 600	4 096	255
FORMATS (.FMT)						
Largeur (en nombre de caractères)	80	80	80	80	80	80
Hauteur	24	32 767	24	25	25	24
Nombre de pages-écrans par fichier-format	32	32	1		1	1
RAPPORTS (.FRM)						
Nombre de bases de données	10	9	10	10	–	10
Nombre de pages	Limite système	32 767	Limite système	Limite système	Limite système	Limite système
Largeur (en nombre de caractères)	500	255	500	500	550	500
Nombre de colonnes	24		24			24
LABELS (.LBL)						
Hauteur d'une étiquette (en nombre de caractères)	16	255	16	16	5	16
Largeur totale (en nombre de caractères)	250	255	250	120	120	250
Largeur d'une étiquette (en nombre de caractères)	250	255	250	120	40	250
Nombre d'étiquettes côte-à-côte	250	15	250	5	3	250
PROGRAMMES (.PRG)						
Nombre de procédures	32	963	128	128	Limite système	32
TAILLE DES CHAMPS						
Type alphanumérique (caractères)	254	254	254	254	32 767	254
Type memo (avec l'éditeur fourni) (caractères)	5 000	32 000	Limite système	65 535	65 535	
Type logique (en octets)	1	1	1	1	1	1
Type date (en octets)	8	8	8	8	8	8
Type numérique décimal (en octets)	19	20	19	16	19	19
Type numérique virgule flottante (en octets)	–	20	–	–	–	–
Nom de champ (caractères)	10	10	10	10	10	10
PRÉCISION NUMÉRIQUE						
Type entier ou décimal (nombre de chiffres)	15	20	–	16	18	15
Type virgule flottante (nombre de chiffres)	–	15	–	–	–	–

FoxBase +, chacun des programmes auxquels il fait appel sera chargé en mémoire, pseudo-compilé s'il ne l'est pas déjà, puis exécuté. Les seuls avantages de la compilation préalable sont donc de gagner du temps en effectuant cette opération une fois pour toutes, et d'obtenir des programmes exécutables avec FOXPRUN, qui ne peut en aucun cas exécuter des programmes .PRG.

Cette philosophie a d'ailleurs fait école, puisque Ashton-Tate en a repris le principe dans dBase III Plus et dBase IV, en incluant un pseudo-compilateur nommé dBCOMP, un faux éditeur de liens, dBLINK (qui ne fait que réunir plusieurs programmes pseudo-compilés en un seul), et en commercialisant un module d'exécution de son produit-vedette, dBRUN. D'où un contre-procès pour plagiat de la part de Fox Software, attaqué par Ashton-Tate pour le même motif !

Livré avec 648 pages de documentation, Fox Base + est intégralement francisé par les soins d'AB Soft, qui le distribue au prix de 7 950 FHT (version réseau : 16 150 F HT).



dB FAST/DOS

Nouveau venu dans le monde des clones de dBase III Plus, dB Fast/DOS est étonnant à plus d'un titre. Par ses dimensions tout d'abord : le compilateur et les divers utilitaires tiennent sur une seule disquette 5 pouces 1/4, alors que Nantucket en comporte 4, et Quicksilver 16 ! La documentation en anglais et pour le moment non traduite, est à peu près complète bien que concise, puisqu'elle se compose d'un seul livret de 176 pages. Mais dB Fast/DOS se distingue également par son prix : 1 295 F HT, soit 5 fois moins cher que Quicksilver et 7 fois moins que Nantucket !

Ce prix étonnant s'explique en partie par des capacités et des performances moins importantes que celles de ses concurrents : tout d'abord, la plupart des commandes propres aux interpréteurs (ASSIST, toutes les commandes CREATE et MODIFY sauf CREATE FROM, DIR, HELP, et un certain nombre de commandes SET) ne sont pas acceptées. D'autres sont reconnues différemment, comme la commande BROWSE qui n'est appliquable qu'à un maximum de 200 enregistrements. Quant aux performances, elles sont honorables puisque dBFast/DOS compile au moins dix fois plus vite que Quicksilver, et génère des programmes deux fois plus compacts qui tournent presque aussi vite. Mais les différences se situent également au niveau du fonctionnement du compilateur : la compilation et l'édition de liens s'effectuent en une seule passe. Aucun fichier objet n'est généré, ce qui exclut l'utilisation de routines déjà compilées écrites dans un autre langage, puisqu'il est impossible de les intégrer au moment de l'édition de liens. En revanche, la compilation en chaîne du programme principal et des sous-programmes appelés s'effectue automatiquement, et ne génère qu'un seul « .EXE », portant le même nom que le programme principal.

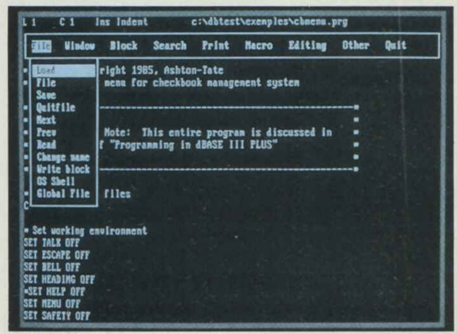
Par ailleurs, il est toujours possible de compiler les modules séparément, à condition de remplacer dans le programme principal l'instruction DO d'appel des sous-programmes par un CHAIN. Au moment de l'exécution, dB Fast/DOS fermera tous les fi-



TEMPS DE COMPILATION ET D'EXÉCUTION

	DBASE III Plus	DBASE IV	DB FAST	FOX BASE +	NANTUCKET	QUICKSILVER
Durée de la compilation	20,1″	46″	Une seule passe	Une seule passe	15,4″	56,1″
Durée de l'édition de liens	5,1″	Non effectuée	Une seule passe	Une seule passe	57,4″	168,2″
TOTAL	25,2″	46″	15,6″	28,2″	72,8″	224,3″
Taille totale des fichiers objets	36 925 octets	68 104 octets	Non générés	Non générés	42 373 octets	79 345 octets
Taille du programme exécutable	36 785 octets	68 104 octets	63 632 octets	44 172 octets	202 952 octets	286 094 octets
Taille du runtime	234 136 octets	411 728 octets	84 820 octets	334 704 octets	Pas de runtime	Pas de runtime
Espace disque total occupé par les programmes	270 921 octets	479 832 octets	148 452 octets	378 876 octets	202 952 octets	286 094 octets
RAM minimum nécessaire pour l'exécution	265 Ko	469 Ko	145 Ko	370 Ko	199 Ko	280 Ko
Création d'une base de 40 enregistrements	2'29″	41″	27″	22″	23″	25″
Déplacements du pointeur	2″	21″	17″	3″	8″	9″
Tri de la base de données	3'25	1'41″	1'47″	1'23″	33″	53″
Modification d'enregistrements	49″	16″	10″	9″	7″	22″
Effacement d'enregistrements et compactage	2'31″	32″	49″	24″	17″	24″
Indexation sur clé simple	45″	13″	15″	10″	9″	21″
Affichage de la base avec filtre	1'35″	1'22	1'22″	49″	1'12″	1'35″
Somme et moyenne de toutes les valeurs d'un même champ	1'10″	24″	21″	17″	19″	23″
Fermetures et effacements de fichiers	2″	4″	1″	2″	1″	2″
TOTAL	12'48″	5'34″	5'29″	3'39″	3'09″	4'34″
Facteur d'accélération par rapport à dBase III Plus	1	2,30	2,33	3,51	4,06	2,8

chiers de données ouverts par le programme appelant, et chargera le module « chaîné » depuis le disque, avant de l'exécuter. Ce système, allié à un ensemble d'outils permettant de gérer avec précision les zones de la mémoire réservées respectivement au code machine, aux constantes et aux noms de champs et de variables, est l'équivalent des gestionnaires d'« overlays » présents dans Nantucket et Quicksilver. Il permet de pallier en partie aux limites de dB Fast/DOS en ce qui concerne la mémoire vive utilisable : la taille du segment réservé au code-machine ne peut



Livré avec le logiciel dBFast/DOS, l'utilitaire DBEDIT est un véritable éditeur de texte professionnel.

dépasser 64 Ko, contre plus de 400 Ko avec Nantucket ! L'emploi de dB Fast/DOS se révèlera donc moins confortable dès que les applications dépasseront une certaine taille.

Un « .EXE » généré par dB Fast/DOS ne peut être exécuté tel quel. Là encore, on doit avoir au préalable chargé en mémoire vive un module d'exécution, DBFAST.EXE. Mais il ne faudrait pas pour autant croire qu'il s'agit d'un pseudo-compilateur comparable à celui de Fox Base +. Tout d'abord, le fichier généré contient réellement du code machine, et non du « pseudo-code » ; le runtime n'est pas, dans ce cas, la version « limitée » d'un interpréteur, mais une librairie de routines résidente. En outre, DBFAST.EXE peut être distribué librement, sans qu'il soit besoin de verser une quelconque redevance supplémentaire à l'éditeur, ainsi d'ailleurs que DBCLEAR.EXE, utilitaire permettant de retirer DBFAST de la mémoire. Alliée à une gestion simple mais efficace des réseaux locaux, cette gratuité du module d'exécution rend possible le développement d'applications multi-utilisateurs.

En ce qui concerne les utilitaires fournis, on ne dispose que d'un éditeur de texte, mais quel éditeur ! Rapide, bien conçu, dB Edit propose tous les outils nécessaires à un programmeur professionnel : manipulations de blocs, recherche et remplacement pourvus de toutes les options, enregistrement de macrocommandes avec affectation à une touche de fonction, multi-fenêtrage, travail sur plusieurs fichiers simultanément. Cependant, le manque d'outils de création de fichiers, d'index, de formats et de rapports rend peu pratique une utilisation de dB Fast/DOS seul ; de fait, son prix modique en fait le complément idéal de dBase III Plus pour la création d'applications de taille moyenne. Conçu et édité par Bumblebee Software, distribué en France par All Phase, dB Fast/DOS devrait être disponible début février en version française au prix de 1 295 F HT. Une version sous Windows, l'intégrateur graphique de Microsoft, devrait être commercialisée un peu plus tard à 2 900 F HT. Rappelons également la disponibilité d'une version Macintosh, dB Fast Mac (2 500 F HT).

NANTUCKET

Si le premier compilateur de langage dBase à être commercialisé fut DB2 Compiler, qui devint ensuite DB3 Compiler puis Quicksilver, ce fut Clipper de Nantucket Corporation qui se hissa, peu après son lancement, en tête des chiffres de vente, et y resta. Il faut dire que ce



produit très performant, surtout dans sa version « Été 87 », la dernière en date, est le plus rapide en ce qui concerne les temps d'exécution, compile trois fois plus vite que Quicksilver, et génère des fichiers .EXE de tailles nettement inférieures ! Il est en outre le plus simple d'utilisation : quiconque a déjà utilisé l'un des compilateurs de Microsoft ne sera pas dépaysé ; la compilation s'effectue par l'entrée sous MS-DOS de la commande CLIPPER, suivie du nom du programme principal et d'un certain nombre d'options : compilation du seul fichier nommé (et pas des programmes appelés), stockage du fichier objet dans un répertoire spécifique, vérification de la syntaxe seulement (pas de traduction en langage objet), etc. L'édition de liens peut se faire avec la commande LINK de MS-DOS, mais une version spéciale du PLINK86 de Phoenix Software, plus performante, est livrée avec le logiciel. Tout fichier objet pourra être lié, et un chapitre de la documentation, ainsi que des exemples fournis sur disquette, indiquent comment utiliser des routines écrites en C (le programme est, lui-même, écrit en C 5.0 de Microsoft).

Les capacités de Clipper, rebaptisé Nantucket pour le marché français, sont exception-

nelles : la taille des programmes est uniquement limitée par ce qui reste des 640 Ko, une fois que le système d'exploitation MS-DOS est chargé, moins toutefois la place réservée aux variables-mémoire. La mémoire étendue, de type EMS est reconnue, et on peut allouer jusqu'à 1 Mo à une zone qui sera réservée, d'une part aux tampons d'index, d'autre part aux programmes externes lancés par la commande RUN. Avec une version du système d'exploitation supérieure ou égale à 3.3, il est possible d'ouvrir simultanément jusqu'à 255 fichiers (y compris ceux nécessaires à MS-DOS), et le nombre de champs d'une base de données, ainsi que la taille des enregistrements, ne sont pas limités. La taille d'une variable chaîne de caractères peut atteindre 64 Ko, et comme les champs memo peuvent être transférés dans de telles variables, on peut leur appliquer toutes les fonctions dBase et Nantucket propres aux chaînes. Quant à la précision des valeurs numériques, elle est de 18 chiffres significatifs, ce qui est plus que

```
[C:\DBTEST\NANTUC] clipper ..\exemples\reports
The Nantucket Compiler, Summer '87
Copyright (c) Nantucket Corp 1985-1987.  All Rights Reserved.
Microsoft C Runtime Library Routines,
Copyright (c) Microsoft Corp 1984-1987.  All Rights Reserved.

Compiling ..\exemples\REPORTS.PRG
Compiling ..\exemples\RPRTPRO.PRG
Code Pass 1
Code Pass 2
Code size 3601, Symbols 800, Constants 2447

[C:\DBTEST\NANTUC] _
```

A la fin d'une compilation, Nantucket affiche la taille du code et le nombre de symboles et de constantes dans le programme.

dans tous les autres produits (seul dBase IV dépasse ce chiffre et atteint 20 chiffres significatifs).

Le nombre des améliorations par rapport à dBase III Plus est impressionnant ; on retiendra les plus grandes possibilités relationnelles, l'extension du principe des macros (indirections obtenues par l'ajout du caractère & au début d'un nom de variable, afin que l'instruction qui précède s'applique au contenu de la variable), le plus grand nombre d'outils pour la gestion de l'interface utilisateur (commandes de gestion de menus, fonctions SAVE SCREEN et RESTORE SCREEN pour la sauvegarde en mémoire et le réaffichage instantané d'un ou plusieurs écrans, affichage d'écrans d'aide grâce à la touche F1, option VALID de la commande GET pour indiquer un certain nombre de conditions de validation d'une saisie, annulation des saisies obtenues par l'instruction GET grâce à la combinaison de touches Ctrl-U), et la plus grande souplesse lors du passage de paramètres entre modules. Quant à la gestion des « overlays », c'est-à-dire des segments de programme qui se succèdent en mémoire vive, elle est très sophistiquée, ainsi d'ailleurs que celle des réseaux locaux. Mais la fonctionnalité qui rend Nantucket vraiment plus souple d'emploi que les autres clones de dBase III Plus, c'est la possibilité d'inclure au début du programme principal la déclaration « PUBLIC CLIPPER », et par là même de rendre toute l'application lisible et exécutable en interprété sous dBase III Plus, même si elle est truffée d'instructions Nantucket spécifiques !

Au chapitre des utilitaires, notons qu'un programme nommé DBU est désormais fourni, sous la forme d'un fichier .PRG directement compilable. A partir de menus déroulants, il donne accès aux principales commandes de gestion directe des fichiers, à l'instar de dBase III Plus : sélection d'une base de données, d'un index, ou d'une « vue » (.VEW), création d'une base ou de fichiers index, sauvegarde d'une vue ou de la structure d'une base, commande BROWSE appliquée à une base ou une vue, copie d'une base dans une autre, fonctions « APPEND », « PACK » et « ZAP », déplacement dans une base, création de relations, addition de champs à la structure d'une base. Un générateur de rapports et de fichiers d'étiquettes (RL.EXE), est également livré, ainsi que LINE.EXE pour la numérotation des lignes d'un programme et MAKE.EXE pour le suivi du développement des grosses applications. Enfin, un débogueur très efficace est également fourni.

Véritable compilateur professionnel, Nantucket existe en une seule version composée de 4 disquettes et d'une documentation de 770 pages en français, et est distribué par PC Technologies au prix de 9 450 F HT.

QUICKSILVER

La version « Diamond » de Quicksilver, de Wordtech Systems, arrive à la 3e place des performances en ce qui concerne les temps d'exécution. Mais elle affiche les temps de

```
[C:\DBTEST\QUICK] modigrf
Enter name of graph form: resultat
Creating graph form: RESULTAT.GRF

Choose a graph type from one of the following:

          1 ...... Bar Graph
          2 ...... Pie Chart
          3 ...... Line Graph
          4 ...... Scatter Plot
          5 ...... Step Graph
          6 ...... Regress Line

Enter graph type: 2

Enter a Character Expression to determine different pie slices :
trimestre

Enter a Numeric Expression to determine the size of pie slices :
12

Enter a Logical Expression to determine if a slice should be exploded :
(Press Return if none desired)
_
```

L'utilitaire MODIGRF de Quicksilver permet de définir la structure de graphiques qui seront affichés par programme.

compilation les plus longs, et de loin, et révèle une certaine lourdeur dans sa mise en œuvre. En effet, la génération d'un programme .EXE passe par trois phases : la compilation proprement dite, qui ne génère pas des fichiers .OBJ mais des programmes en « d-code », qui doivent passer à la moulinette d'un éditeur de liens spécifique à Quicksilver. A ce stade, le programme peut être exécuté, et on peut employer le débogueur livré avec le produit pour parfaire son application. Mais ce n'est qu'à l'issue de la phase d'optimisation, en fait l'édition de liens proprement dite, que le programme portera l'extension « .EXE » et pourra être exécuté indépendamment de tout module d'exécution. On n'est censé effectuer que la dernière phase, lorsque l'application est entièrement testée et déboguée ; elle sera pourtant obligatoire dès que l'on désire y inclure des routines écrites dans un autre langage. Notons que les programmes appelés par le programme principal seront automatiquement compilés, mais pas ceux qu'ils appellent ; en conséquence, plus il y aura de niveaux d'imbrications de sous-programmes, plus la compilation sera fragmentée. Quant aux librairies, elles existent en version PC-DOS et MS-DOS, soit 8 disquettes en tout !

De nombreuses améliorations sont incluses dans ce produit qui, ne l'oublions pas, est la dernière version du tout premier compilateur dBase commercialisé. Beaucoup concernent la gestion d'écran (UPSCROLL, DOWNSCROLL, SET COLOR TO , SET CURSOR MOVE), dont plus d'une quinzaine réservée à la gestion de multiples fenêtres. Des tableaux de variables à plus de deux dimensions peuvent être utilisés, et la gestion des

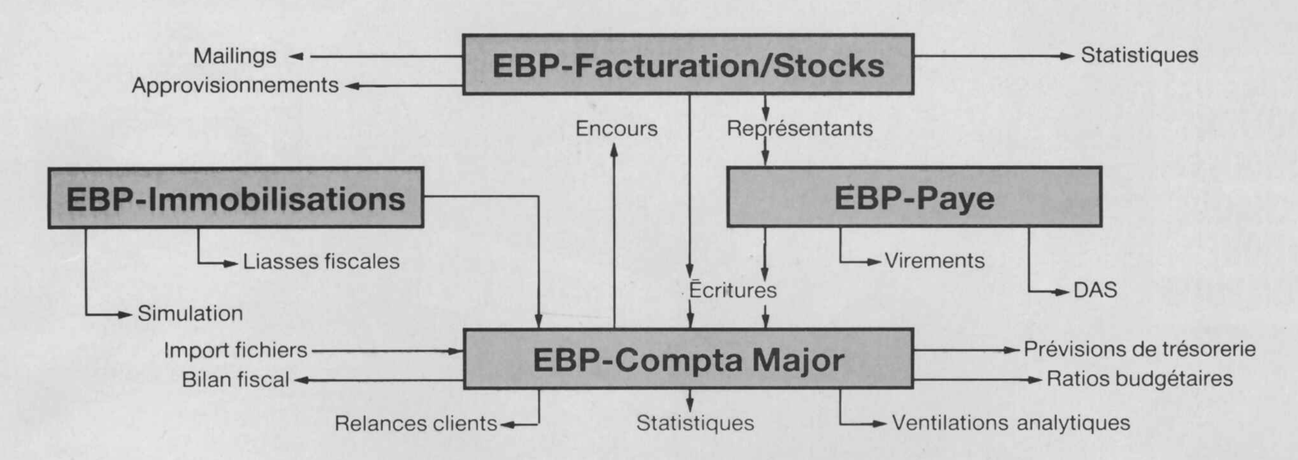


interruptions est facilitée. Quant à l'instruction GRAPH FORM, elle permet d'afficher un maximum de 20 enregistrements d'une base de données sous la forme d'un graphique dont le format aura été préalablement défini grâce à l'utilitaire MODIGRF.EXE, utilitaire inclus dans la dernière version de Quicksilver (1.2C-3, novembre 1988), en même temps qu'un éditeur de texte, Wedit, et un module de création de bases de données et d'index. Signalons également qu'un utilitaire de gestion des réseaux locaux nommé Networker Plus est commercialisé séparément ; il comporte des fonctions de messagerie électronique, de télémaintenance, un superviseur et plusieurs autres utilitaires réseau. Enfin, il faut rappeler l'existence de dBXL, l'interpréteur clone de dBase III Plus de Wordtech Systems. L'ensemble Quicksilver se compose de 16 disquettes et d'une documentation de 584 pages en anglais. Elle est commercialisée en France par C&D Informatique au prix de 7 500 F HT.

Christophe BLANC

Les trois garanties EBP:
- Essai complet avant l'achat,
- 2 ans d'assistance téléphonique gratuite,
- 5 ans de garantie de conformité aux normes fiscales et sociales

Logiciels EBP: La gestion intégrable...



Nos produits de gestion ont été développés en collaboration avec des experts comptables et des utilisateurs selon quatre critères principaux: simplicité d'utilisation, performances, souplesse d'adaptation et sécurités à tous les niveaux. Ces qualités leur assurent une grande diffusion et, par conséquent, un prix très compétitif. Adoptez tout de suite une gamme de produits cohérente, sure et évolutive.

EBP-Compta Major — 1490 F h.t.

Comptabilité générale multi-société (99) pour PME • 32.000 comptes et 32.000 écritures • Saisie par **brouillards modifiables** avant l'impression définitive • Recherche et consultation de comptes en cours de saisie • Libellés et contre-parties automatiques • Échéancier et prévisions de trésorerie • **Lettrage** manuel ou automatique • Éditions des brouillards, journaux, grand-livre, balances • Conforme aux normes (liasses fiscales 2050 à 2053) • Interface avec Multiplan, dBase, etc. • Protections des fichiers en cas d'incidents (micro-coupures, etc.) • **Déjà plus de 5.000 utilisateurs**

EBP-Immobilisations — 990 F h.t.

La gestion complète de vos immobilisations: Fichiers des équipements avec tableau d'amortissements linéaires, dégressifs, dérogatoires, techniques, véhicules de tourisme • Simulations • Vérification de la cohérence fiscale • Lors de la cession: calcul des plus et moins values à CT et LT, et de la TVA à reverser • En fin d'exercice: calcul des dotations et des écritures à passer • Imputation automatique dans EBP-Compta • **Sortie liasses fiscales 2054 et 2055** • Multidossiers

EBP-Facture — 1290 F h.t.

Recherche des clients par libellé ou par code • Suivi des encours clients • Gestion paramétrable des stocks, des tarifs et des approvisionnements • Calcul des marges • 32.000 articles et clients • Étiquettes clients et articles • Gestion des devis • Gestion des représentants et des commissions • Compta et suivi des réglements • Statistiques par client ou par produit • Création de clients en cours de saisie • Gestion des BL, des acomptes, des escomptes et taxes parafiscales • Paramétrage total des factures (papier vierge, papier préimprimé ou format ticket de caisse) • Multidossier (99)

EBP-Paye — 990 F h.t.

Entièrement paramétrable • Calcul de la paye mensuelle, horaire, ou selon vos paramètres spécifiques • Édition des bulletins de paye (nouvelles normes) • Éditions mensuelles (journal des salaires, cotisations à payer) et annuelles (récapitulations, statistiques, ventilations analytiques, DAS) • 99 sociétés

Un essai sans risque: Le choix d'un logiciel est une décision importante. Pour vous permettre d'évaluer tranquillement nos produits et leur adéquation avec **vos besoins,** nous offrons l'essai complet du produit avec **sa documentation complète.** Ces produits sont opérationnels dans toutes leurs fonctions, mais bridés en nombre d'écritures. Si vous décidez d'acheter un des produits, il vous suffira d'envoyer le complément du prix et vous recevrez le code de débridage pour pouvoir l'utiliser totalement (**95 F** h.t. déductible du montant de l'achat).

Logiciels pour IBM XT, AT, PS et compatibles (512 ko avec disque dur conseillé)

A. DEDON CONFECIT – 30.05.03.78

M .... Adresse ....
CP, ville: .... Format des disquettes: ☐ 3½" ☐ 5½"

commande:

	Produit complet:	Produit bridé:
EBP-Compta Major	☐ 1.490 F h.t. (1.767,14 F t.t.c.)	☐ 95 F h.t. (112,67 F t.t.c.)
EBP-Facture	☐ 1.290 F h.t. (1.529,94 F t.t.c.)	☐ 95 F h.t. (112,67 F t.t.c.)
EBP-Paye	☐ 990 F h.t. (1.174,14 F t.t.c.)	☐ 95 F h.t. (112,67 F t.t.c.)
EBP-Immobilisation	☐ 990 F h.t. (1.174,14 F t.t.c.)	☐ 95 F h.t. (112,67 F t.t.c.)

et joint un chèque à la commande de .... F, franco de port.
– Une facture sera jointe à l'envoi

SVM 58

EBP
l'éditeur de la performance
Allée du Bois-Périneau
78120 RAMBOUILLET
Tél. (1) 30.59.80.40

PRICE

*AMSTRAD SERVICE + 89
SERVICE APRES VENTE ASSURE EN 72 H DANS NOS BOUTIQUES

PRICE Computer vous offr

DECOUVREZ DES PROMOTIONS SPECIFIQUES DANS CHAQUE BOUTIQUE PRICE COMPUTER

LA PROMOTION DU MOIS

~~17 780 F TTC~~

15 995 F TTC



AMSTRAD PC 2086 14 HRCD
Processeur 8086 à 8 MHz
Disque DUR 30 Mo
Écran couleur 14 pouces VGA - Windows 2.03

SUPER PROMOTION

CARTE MODEM OLITEC PC

Prix Public : ~~2 004~~ F TTC ____ **1 490 F TTC**

Carte livrée dans une valise avec :

- Modem V21/V23 sur carte enfichable
- Cordon PC réseau téléphone
- OLITEC PC : logiciel serveur et composeur
- Manuels, aide-mémoire

LE RESEAU LOCAL AMSTRAD PROCHAINEMENT CHEZ PRICE Computer

De plus amples informations dès disponibilité.

LA GAMME AMSTRAD PORTABLE :

Une exclusivité PRICE Computer :
un portable et un écran ambre externe au prix PRICE

MODELE	Lecteur 750 Ko	Modem intégré Logiciel Com.	Ram en Ko	Moniteur Ambre externe	PRIX TTC
PPC 512 SD	1	NON	512	OUI	6 280 F
PPC 512 DD	2	NON	512	OUI	8 060 F
PPC 640 SD	1	OUI	640	OUI	7 470 F
PPC 640 DD	2	OUI	640	OUI	9 245 F

CONFIGURATIONS PC 1640

Unité Centrale avec un lecteur de disquettes :
Ecran Monochrome norme Hercules ____ **6 850 F TTC**
Couleur norme EGA ____ **10 350 F TTC**

Deux lecteurs de disquettes :
Ecran Monochrome norme Hercules ____ **8 290 F TTC**
Couleur norme EGA ____ **11 850 F TTC**

Disque dur 20 Méga-octets :
Ecran Monochrome norme Hercules ____ **11 800 F TTC**
Couleur norme EGA ____ **15 400 F TTC**

LES AT D'AMSTRAD

Parmi les nombreuses configurations proposées dans cette gamme :

- PC 2286 DD 12MD : écran VGA 12" monochrome 1 Mo sur carte mère extensibles à 4 Mo Double Drive ____ **15 287 F TTC**
- PC 2286 HD 14HRCD : écran VGA 14" couleur, 1 Mo RAM disque dur 40 Mo ____ **25 605 F TTC**
- PC 2386 HD 12MD : écran VGA 12" monochrome, 80386 à 20 MHz 4 Mo sur carte mère, disque dur 65 Mo ____ **40 549 F TTC**
- PC 2386 HD 14HRCD : écran VGA 14" couleurs, 80386 à 20 MHz 4 Mo sur carte mère, disque dur 65 Mo ____ **45 293 F TTC**

AMSTRAD PC 2086... tous les prix !

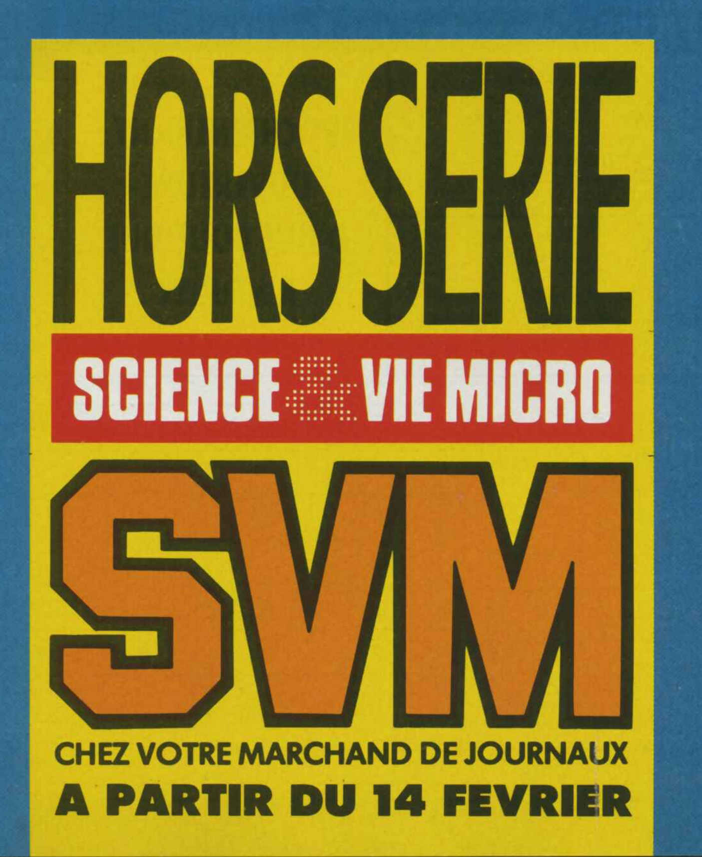
SD 12 MD : un lecteur, écran monochrome 12" ____ **7 815 F TTC**
DD 12 MD : double lecteur, même écran ____ **9 950 F TTC**
SD 14 CD : un lecteur, écran couleur 14" ____ **10 185 F TTC**
DD 14 CD : double lecteur, même écran ____ **12 325 F TTC**
SD 12 HRCD : un lecteur, écran 12" hte résolution ____ **11 375 F TTC**
DD 12 HRCD : double lecteur, même écran ____ **13 505 F TTC**
SD 14 HRCD : un lecteur, écran 14" hte résolution ____ **12 560 F TTC**
DD 14 HRCD : double lecteur, même écran ____ **14 695 F TTC**
HD 12 MD : disque dur 30 Mo, écran 12" mono ____ **13 035 F TTC**
HD 12 HRCD : même disque dur, écran 12" hte résol. ____ **16 595 F TTC**
HD 14 CD : même disque dur, écran 14" couleur ____ **15 405 F TTC**
HD 14 HRCD : même disq. dur, écran 14" coul. hte rés. ____ **17 780 F TTC**

Offre valable dans la limite des stocks disponibles.

* Sous réserve de disponibilité des pièces détachées.

LE GUIDE DES MEILLEURS LOGICIELS POUR IBM PC & COMPATIBLES

ÉCRIRE, CALCULER, CLASSER, DESSINER, GÉRER, TOUT FAIRE... POUR TOUT COMPRENDRE ET BIEN CHOISIR, NE MANQUEZ PAS CE NUMÉRO HORS SÉRIE DE SVM.



LA SECURITE, ÇA N'A PAS DE PRIX ET POURTANT, ÇA NE COUTE QUE 12.995 F.*

PAC 286

Modèle présenté PAC 286 équipé de 2 Personal Data Pac : 2.795 F et d'un floppy: 1.495 F* (*prix unitaire H.T. au 16/01/89).*

PAC 286, ce n'est pas le nom d'un médicament, et pourtant... Combien d'ulcères, de stress, d'angoisses évités grâce à une boîte de Personal Data Pac. Vous l'extrayez de son réceptacle, vous préservez vos données en toute confidentialité. Vous respirez mieux et quand vous découvrez son prix, ça y est, vous êtes détendu. Construit autour d'un microprocesseur 80286 fonctionnant à plus de 10 MHz, le PAC 286 est muni de 2 réceptacles permettant de recevoir le Personal Data Pac, d'1 Mo de mémoire centrale et d'un circuit unique : l'unité de gestion de mémoire compatible EMS 4.0 développée par Tandon qui permet de gérer la totalité de la mémoire. PAC 286 : il devrait être remboursé par la Sécurité Sociale !

Tandon Computer, 165, bd de Valmy, 92706 Colombes, - Tél. : (1) 47 60 19 00 - Minitel : 36 14 code Tandon.





FORUM PC - STAND 2H210 - BAT.7

La révolution permanente.

RENVOYEZ CE COUPON POUR PLUS D'INFORMATION

Nom ______ Société ______ Ville ______

Adresse ______ Code Postal ______ tél. ______

SVM

Pour IBM PC et compatibles

Liée à l'essor de l'archivage électronique et de la micro-édition, la reconnaissance optique de caractères fait son chemin. Technique complexe, faisant appel à la notion d'intelligence artificielle, elle reste également coûteuse. Texiris, de la société belge Iris, n'échappe pas à la règle : à 41 000 F HT (sans le scanner, il se situe, à possibilités égales, au même niveau de prix que ses concurrents immédiats, Readstar d'Inovatic et Autoread d'ISTC. Comme avec ces derniers, la reconnaissance des caractères est loin d'être automatique. Le résultat, c'est-à-dire la bonne traduction d'un document imprimé en un fichier de texte, dépend étroitement de la qualité de « l'apprentissage » que l'on fait effectuer au logiciel : un travail très méthodique, parfois long, souvent fastidieux. Il ne faut pas rêver : Texiris n'est pas encore la machine à lire idéale.

Michel GIBERT

TEXIRIS

En attendant la machine à lire...

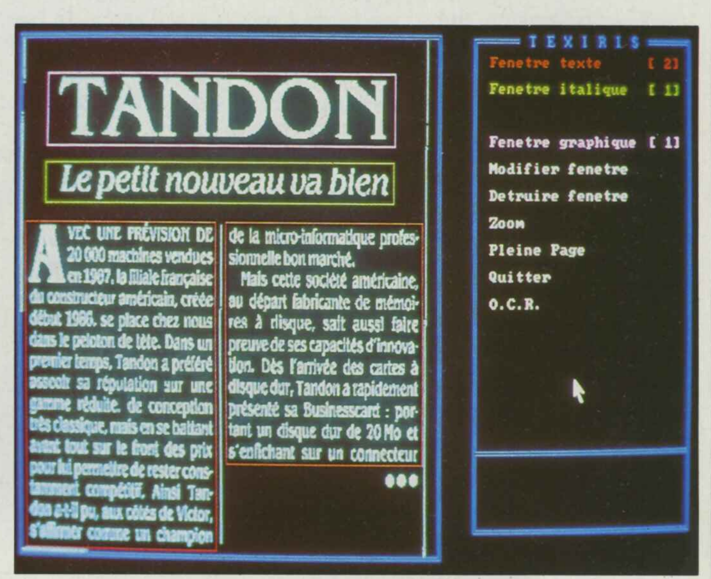
DISONS-LE TOUT NET. LA RECONnaissance de caractères n'a pas encore une vocation grand public. Il s'agit d'un type d'application lourd à mettre en œuvre, difficile à utiliser efficacement, rentable dans des cas très précis : la saisie de textes longs, correctement imprimés, sans fioritures typographiques. Pour des textes courts, à partir de documents de présentations très variées, la frappe manuelle par un bon professionnel du clavier demeure nettement plus rapide. Texiris, dernier-né dans le domaine, en témoigne une fois de plus. Conçu par la société belge Iris, ce logiciel de reconnaissance optique de caractères coûte à lui seul 41 500 F HT. Il fonctionne sur tout IBM PC ou compatible disposant au minimum de 640 Ko de mémoire et d'un disque dur. Il faut aussi compter un scanner, de préférence l'un de ceux prévus par le logiciel (Agfa, Canon, Datacopy, HP, Microtek, Princeton, Ricoh, Umax), une souris Microsoft ou compatible, et un moniteur graphique au standard CGA, EGA ou Hercules. La qualité graphique et la souris Microsoft sont importantes pour le module de « prévisualisation », vendu en option, mais pratiquement indispensable. Il affiche, en effet, à l'écran le texte numérisé par le scanner, et permet de définir des fenêtres qui délimitent les zones, texte ou graphique, à convertir. Pour ce module, il faut compter 6 400 F supplémentaires...

Sur le papier, le fonctionnement de Texiris est simple. Sur le papier seulement. Un scanner relié à l'ordinateur « lit » des textes. Il en fournit une image. L'ordinateur ne « sait » pas, à ce moment-là, distinguer les caractères ni reconnaître les mots. Texiris analyse l'information brute fournie par le scanner, en isole des fragments et essaie de les interpréter comme des caractères. Le résultat donne un fichier exploitable par un traitement de texte



Photos Christina MERADON

Une page de SVM dans la phase de prévisualisation.



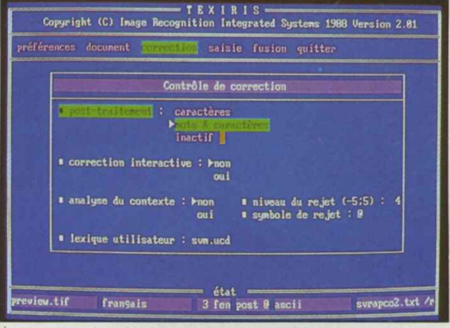
Le texte va dans deux fenêtres texte (bord rouge).

ou un logiciel de micro-édition. Mais pour en arriver là, il a fallu du temps, beaucoup de temps.

Texiris se présente sous la forme de disquettes et d'une carte électronique, qui doit être montée dans un connecteur d'extension de l'ordinateur. Ensuite, avant la phase de lecture par le scanner, il faut configurer correctement le logiciel. Texiris veut savoir avec quel type de scanner il travaille et connaître certaines caractéristiques du texte à examiner (langue, qualité d'impression, contraste, etc.). L'utilisateur n'a plus qu'une commande à fournir pour déclencher la lecture par le scanner.

Si cette première phase est encore assez simple, la suite l'est nettement moins. Lors de la transformation de l'image en texte, le logiciel interprète mal ou ne reconnaît pas certains caractères. Dans ce dernier cas, il les remplace par « @ ». Ceux qu'il interprète mal donnent naissance à des mots bizarres. Intervient alors la phase de correction. Le logiciel présente les mots qui contiennent des « @ » à l'utilisateur qui est invité à remplacer ce caractère fantôme par une lettre ou une chaîne de caractères. Ce type de correction est fait soit après une lecture complète du document, soit au fur et à mesure, en mode interactif.

Pour les heureux propriétaires des disquettes lexicales (également proposées en option, à 2 100 F HT pour chaque langue), une correction supplémentaire est proposée. Le logiciel repère des mots qui ne figurent pas dans son lexique, et propose différentes possibilités de remplacement. Prenons un exemple : si dans le mot « boule » qui figure sur



Le menu de contrôle de correction est plus clair que le menu principal.

l'imprimé, la lettre « l » a été sectionnée en deux parties par suite d'un défaut d'impression, le logiciel sera amené à l'interpréter comme un « i ». Et le dictionnaire ne manquera pas de signaler à l'utilisateur qu'il n'a jamais eu connaissance du mot « bouie ». Il propose alors les mots du lexique qui lui paraissent les plus proches de cet inconnu. Si le mot « boule » y est présent, il suffira de dire à Texiris que l'on accepte le remplacement. Sinon, il reste la possibilité de saisir le mot au clavier.

Les performances de Texiris sont variables. Avec une page très propre (tirée sur imprimante laser, en double interligne, dans une police de caractères classique), les résultats sont satisfaisants. Un texte de 25 lignes, saisi en une minute, ressort avec une vingtaine de mots erronés. Il faut alors environ deux minutes de correction à l'aide du lexique. Au total, on obtient une page propre en 3 minutes environ. C'est moins qu'une bonne dactylo ! Et encore, ceci n'est possible qu'à condition d'avoir correctement configuré Texiris.

Cette façon de procéder ne s'avère satisfaisante que pour des textes relativement courts et propres. Elle devient pénible pour des textes plus longs, tirés d'imprimés traditionnels. Avec un article extrait de SVM, Texiris ressort correctement... un mot sur trois. C'est peu ! Quant aux résultats obtenus avec des quotidiens, ils sont pratiquement illisibles : les polices de caractères plus petites et la qualité d'impression parfois médiocre ne facilitent pas la reconnaissance.

C'est là que Texiris passe à l'étape supérieure : l'apprentissage, un mécanisme qui fait appel à des techniques d'intelligence artificielle. Le programme dispose d'une description topologique des caractères. Cela signifie qu'une lettre n'est pas analysée comme un ensemble de points. Elle est plutôt décrite par ses concavités, ses trous, son nombre de parties, etc. En fait, tout ce qui lui est caractéristique, même après déformation, comme si la lettre était élastique. Le logiciel dispose d'une véritable banque de données de descriptions de lettres, appelée base de faits, qui est exploitée par un système expert. Tout l'intérêt de l'apprentissage réside dans la possibilité d'enrichir cette base de faits.

Texiris s'arrête alors sur chaque caractère qui lui paraît douteux, et en demande une interprétation à l'utilisateur. Plus on progresse dans le document, moins nombreux sont les caractères sur lesquels porte l'interrogation.

LOGICIEL TESTÉ
Version 2.0 en français du commerce, avec documentation en français de 165 pages.

Toute la difficulté consiste à déterminer sur quelle longueur de texte doit être effectué cet apprentissage, pour pouvoir espérer récupérer un fichier le plus propre possible à l'arrivée. Très sophistiqué du point de vue strictement interne, il déroute au départ celui qui ne comprend pas trop « où l'on veut en venir ».

Apprentissage oblige

Cette phase d'apprentissage est paramétrable. Le paramètre « turbo » est censé l'accélérer, mais ne semble guère efficace. Avec le paramètre « taux de rejet », difficile à régler, Texiris détermine si un caractère jugé douteux peut ou non être interprété. Plus ce taux est élevé, plus le logiciel « doute » et interroge l'utilisateur. La correction s'en trouve raccourcie d'autant. Ce n'est qu'à l'usage que l'on apprend à régler correctement ces paramètres.

Pour un journal tel que SVM, il faut compter un apprentissage sur deux pages d'environ 20 minutes. Le résultat est alors à peu près satisfaisant, mais moins bon que celui obtenu directement avec un document tiré sur imprimante à laser : sur 400 mots lus, environ soixante sont erronés. Texiris annonce toujours des taux de reconnaissance mirifiques, mais le calcul est effectué à partir du nombre de caractères reconnus. Or, ce nombre englobe également les caractères mal interprétés ! Si on en tenait compte, le taux serait beaucoup plus bas. Il se trouverait même parfois inférieur à 90 %, ce qui est médiocre : une page pleine de SVM (5 500 caractères) contiendrait environ 550 caractères faux ou non reconnus. Si l'on est appelé à lire beaucoup de textes imprimés avec la même police de caractères, un apprentissage de longue haleine vaut la peine. Dans ce cas, les résultats sont satisfaisants.

L'utilisation de Texiris n'est pas facile. Tout d'abord, le menu principal n'évoque absolument pas les différents sous-menus qu'il gère. Les étiquettes libellées « préférence » et « document » ressemblent à de vrais fourre-tout. La configuration initiale s'avère déroutante pour l'utilisateur néophyte : les paramètres du scanner (brillance, contraste) ou de la qualité du document (de très clair à très foncé) ne sont pas faciles à quantifier. Les configurations par défaut ont été choisies dans la moyenne, mais cette moyenne est souvent peu satisfaisante. La phase de prévisualisation est bien réalisée. Elle permet de sélectionner différentes fenêtres, que ce soit du texte ou du graphique. Si deux parties d'un même texte se situent dans deux rectangles non contigus, on définit deux fenêtres texte que l'on fusionnera avant de déclencher la reconnaissance de caractères. Si le texte se retrouve dans deux colonnes contiguës, la détection est automatisée.

```
C@aque type ds @ogici@1 a ses mod@s gt s@s
gadg@à pour mieux vant@r sa pui@s@nc@.
@l@si, d@ns @a mi@@.édition, p@u de foïlCtion@
ont@ei'es été @ussi miôcs en valeur que i'ha-
bili@ge automatiqu@ d'un@ ir.a@e iïré@ulière
par un texte. Du coup. il éâ@t@nconc@vable d@
considérer un lo@iciei de mis@ en pase
comms profcs@ionn@1 s'il n'éàit pas capabl@
```

Un premier passage par Texiris. Beaucoup de caractères ne sont pas reconnus (@) ou mal interprétés « gt » au lieu de « et », dans la première ligne).

```
Chaque type de logieiet a ses modes et ses
gadgeà pour mieux vanter sa puissance.
@lrlSt, dans la mic@.édition, peu de forlCtions
ont@eltes été aussi mises en valeur que l'ha-
btllage automatique d.une image irrégulière
par un texte. Du coup. il éâ@t@nconcevabte de
considérer un logiciel de mise en page
comme professionnel s'il n'était pas capable
```

Après un apprentissage des caractères de 11 minutes 30 et des corrections lexicales.

```
Chaque type de logiciel a ses modes et ses
gadgets pour mieux vanter sa puissance.
AlrlSl, dans la mic@.édition, peu de rorlCtions
ont@elles été aussi mises en valeur que l'ha-
blllage automatique d.une image irrégulière
par un texte. Du coup. il éâ@t@nconcevable de
considérer un logiciel de mise en page
comme professionnel s'il n'était pas capable
```

Il a fallu un apprentissage de 20 minutes et une phase de correction pour en arriver là.

Signalons au passage le louable effort qui a été fait pour automatiser le plus possible la phase de lecture : Texiris repère les différentes colonnes qui interviennent dans un texte, ainsi que les sauts de paragraphe. Il gère aussi les caractères accentués et les italiques, mais pas les lettres soulignées.

Les graphismes scannérisés sont traités dans des fenêtres graphiques. Ils seront stockés sous forme de fichiers graphiques dans un format que l'on retrouve dans la plupart des logiciels de micro-édition (format TIFF). Ces dessins pourront être récupérés dans Page Maker, par exemple.

Impressions mitigées

Si la prévisualisation est bien conçue, il n'en va pas de même pour la correction. A la première transformation de l'image en texte, les caractères qui ne sont pas reconnus (@), et ceux qui sont mal interprétés sont trop nombreux. La correction la plus efficace consiste en une relecture complète. Les lexiques eux-mêmes ne sont pas fiables. Des orthographes difficiles (verbe conjugué à l'imparfait du subjonctif, par exemple) sont reconnues comme des mots incorrects, alors qu'à l'inverse sont acceptées certaines orthographes erronées ! Il faut donc les rectifier manuellement avec le petit éditeur de ligne dont dispose Texiris. Lors de la consultation des lexiques, les accès au disque dur ralentissent considérablement la correction. Il nous aura fallu 20 minutes pour corriger un document obtenu lui-même après un apprentissage de 20 minutes. Et cela sans compter les corrections manuelles. C'est long pour un texte court. On y gagne en revanche avec un texte long.

La documentation livrée avec Texiris est d'une grande clarté. Faite de petits exposés suivis de courts exercices d'application, elle permet de comprendre en douceur les différentes possibilités du logiciel mais sans entrer dans les détails. Elle ne comporte pas d'index alphabétique.

En résumé, l'utilisation intensive du logiciel laisse des impressions mitigées. Mais ces réserves semblent pour le moment inhérentes à ce type d'application. Plus précisément dans le cas de Texiris, la gestion de la correction, et celle de l'apprentissage et de leurs différentes configurations laissent planer un sentiment de confusion. On déplore également l'absence d'un éditeur intégré ; l'ajout de cet outil indispensable est d'ores et déjà prévu sur les versions ultérieures. Il semble d'ailleurs que ce produit soit promis à une évolution très rapide. On restera donc attentif à ses développements.

Roland GOUY-PAILLIER

▶ *Pour IBM PC et compatibles équipés de 640 Ko de mémoire vive, d'un lecteur de disquettes et d'un disque dur. Prix : 41 500 F HT + 6 450 F pour le module de prévisualisation + 2 100 F pour chaque lexique de langue. Édité par Iris, distribué par La Commande Électronique.*

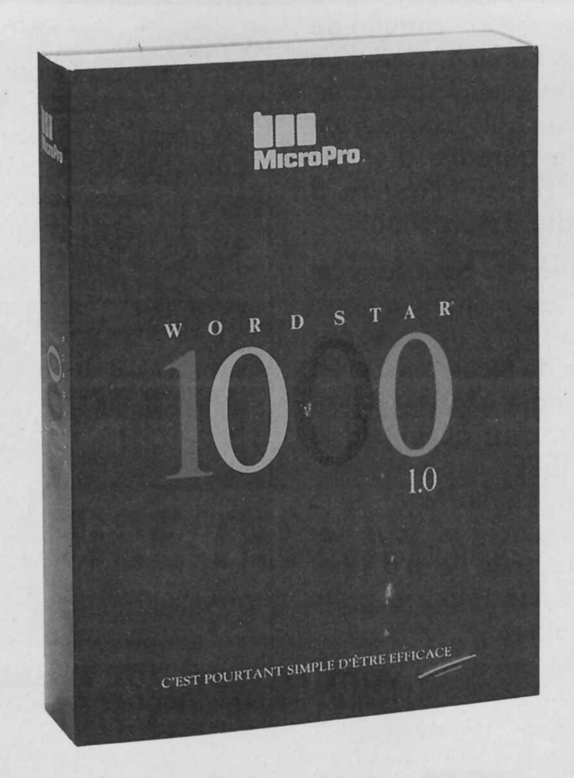
C'EST POURTANT SIMPLE D'ETRE EFFICACE...



MEME EN TRAITEMENT DE TEXTE.

La simplicité avec WORDSTAR 1000

Quand on veut être efficace, il faut savoir aller à l'essentiel et rester simple.
C'est le pari tenu par WORDSTAR 1000, un logiciel qui répond au besoin de traitement de texte de l'entreprise.
Après l'installation entièrement automatique de WORDSTAR 1000, trois touches de fonction (et seulement trois) permettent d'accéder à des menus déroulants, une aide interactive à l'écran, un correcteur orthographique,... et le choix entre 250 imprimantes pré-installées.



L'efficacité avec WORDSTAR 1000

WORDSTAR 1000, c'est la performance des grands logiciels à la portée de ceux qui n'ont pas de connaissance spécifique en micro-informatique. Gestion de fichiers très performante, mailing, et, bien sûr documents commerciaux, notes internes, courrier... WORDSTAR 1000 est la réponse "traitement de texte" simple et efficace aux besoins de performance dans l'entreprise.

Caractéristiques techniques :
WORDSTAR 1000 fonctionne sur : IBM PC, XT, AT, PS et compatibles PC-DOS 2.0 avec une capacité mémoire supérieure à 384 Ko. WORDSTAR 1000 nécessite 2 unités de disquettes ou un disque dur.

FDA

SND MICROPRO France
10, rue de Navarin
75009 PARIS
Tél. : (1) 42.80.58.84

J'aimerais recevoir une documentation sur WORDSTAR 1000 — SVM 58
Nom ____________ Prénom ____________
Société ____________
Adresse ____________
Code postal ____________ Ville ____________



Ne pas
Affranchir

T

CORRESPONDANCE-RÉPONSE

VALIDITÉ PERMANENTE

A utiliser seulement en France Métropolitaine et dans les départements d'Outre-Mer pour les envois ne dépassant pas 20 g

EXCELSIOR PUBLICATIONS
AUTORISATION 54475
75385 PARIS CEDEX 08

CALAMUS

La micro-édition sur Atari ST devra désormais compter avec Calamus, de la société allemande DMC. Premier logiciel de mise en page à offrir, sur l'imprimante à laser Atari, une qualité jusqu'ici réservée aux seuls logiciels et imprimantes Postscript, ce produit riche et complexe pourrait bien profiter des énormes difficultés de mise au point que rencontre son grand rival, Publishing Partner Master de l'éditeur américain Softlogic, dont la commercialisation est différée de mois en mois. Avec l'arrivée des écrans pleine page, l'Atari ST devient ainsi un concurrent efficace du Macintosh. Atari France envisage de faire de Calamus la clef de voûte d'une configuration haut de gamme intégrant Mega ST, imprimante à laser, grand écran, et scanner.



Photos Michel GIBERT

Pour Atari ST

Un puissant typographe

LES LOGICIELS DE MICRO-ÉDITION sur Atari ST se livrent une rude concurrence. Ils sont quatre à se partager le marché : Fleet Street Publisher de Mirrorsoft, sans distributeur officiel depuis la disparition de FIL ; Timeworks DTP commercialisé par Atari France ; Publishing Partner, de Softlogic, distribué par Upgrade ; et enfin Calamus, conçu par la société allemande DMC, et choisi par les filiales britannique et allemande d'Atari pour figurer à leur catalogue. En France, le logiciel n'a pas encore de distributeur officiel, mais Atari France, qui est en train de le franciser, est sur le point de conclure l'affaire. Néanmoins, Scap, un revendeur de la région parisienne, l'a inclus dans son offre Mega ST, avec disque dur de 30 Mo, moniteur monochrome Atari, et imprimante à laser SLM 804, ce qui est, en fait, la configuration idéale pour exploiter pleinement les richesses du logiciel. Prix de l'ensemble : 29 990 F HT.

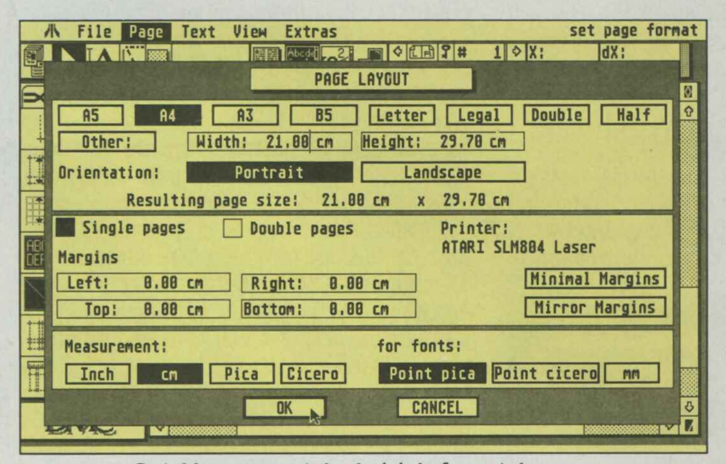
Le nombre des fonctions proposées par le produit est impressionnant : elles sont représentées sous la forme d'icônes logées dans la partie gauche de l'écran. Lorsqu'elles sont activées, certaines d'entre elles peuvent laisser place à un nouveau menu d'icônes. Le débutant se perd rapidement dans de vaines recherches déambulatoires car il est difficile de

mémoriser la signification de chaque symbole. Par bonheur, les programmeurs ont inclus une ligne de libellés mentionnant la fonction de l'icône désignée par le curseur.

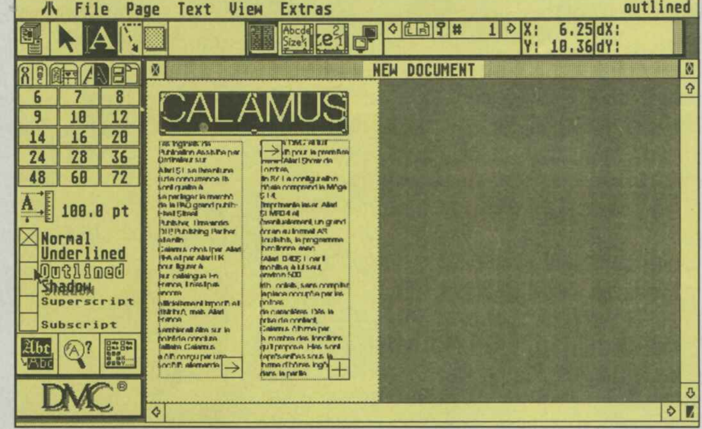
Calamus utilise également les classiques menus déroulants de GEM. D'ailleurs, quelques fonctions se retrouvent à la fois sous la forme d'icônes et comme option de menu déroulant, ce qui complique inutilement les choses. Sous la barre de sélection des menus, une série d'icônes donne accès à des fonctions permanentes telles que les différents modes de visualisation : pleine page, taille normale, etc. A côté, figurent les coordonnées du curseur, le numéro de la page courante et la ligne de messages d'aide. Le reste de l'écran est réservé au plan de travail, soit deux tiers de l'écran monochrome Atari.

L'un des attraits majeurs du logiciel est la vectorisation des polices de caractères, qui autorise une qualité typographique équivalente à celle des logiciels utilisant le langage de description de page Postscript, sur IBM PC ou Macintosh. Derrière ce mot barbare de vectorisation se cache un concept simple. En micro-édition, il est indispensable de pouvoir afficher et surtout imprimer des caractères de toutes tailles, sans pour autant que le dessin de la lettre ne soit dégradé. Or, en informatique, un caractère est représenté par une matrice rectangulaire de points noirs et blancs. Pour un caractère donné, il y a donc autant de représentations différentes que de corps différents. D'où le problème suivant : le stockage de plusieurs polices et, pour chacune d'elles, de toutes les tailles de caractères, occupe rapidement une place énorme en mémoire ! La solution qui consiste à limiter la taille des caractères prédessinés et à recalculer les corps supérieurs à partir de la matrice d'un corps plus faible, a un inconvénient majeur, qui s'observe sur le document final, après impression : les lignes obliques et les courbes sont crénelées comme des marches d'escalier. Cet effet désagréable croît avec la taille du caractère. Leur vectorisation résout justement ce type d'aberrations. Les lettres ne sont plus représentées sous forme de matrice, mais sont décrites par une suite de vecteurs et de primitives géométriques. Ainsi, le lissage des courbes reste pur quelle que soit la taille du caractère puisque le dessin est recalculé à partir des données initiales. En réalité, Calamus ne redessine pas directement les lettres à l'écran pour des raisons évidentes de temps de calcul : il convertit la forme du caractère en matrice « bit-map », stocke l'image en mémoire, puis l'affiche à l'écran. Cette façon judicieuse de procéder évite de trop longs temps d'attente, puisque l'utilisateur n'est pas censé modifier le corps toutes les cinq secondes. Avec Calamus, la vectorisation donne d'autres résultats fort intéressants : le passage d'une taille à une autre s'opère de manière continue, du corps 4 au corps 999, dans les limites de la page de travail, bien sûr. De même, il est possible de définir des fractions de corps : 10,3 par exemple. Autre avantage lié à la vectorisation : il est possible d'orienter dans n'importe quel sens, et avec n'importe quelle inclinaison, les lignes de texte. Le résultat est impressionnant sur un moniteur de 20 pouces affichant une page A4 dans sa totalité. Pour qui connaît Postscript, tout cela n'a rien d'extraordinaire. Ce qui l'est davantage, c'est que Calamus n'utilise justement pas le langage de description de page d'Adobe, et permet d'obtenir des résultats comparables, en typographie tout au moins, sur l'imprimante à laser non-Postscript, et donc bon marché, d'Atari.

Calamus propose, par ailleurs, les fonctions habituelles communes à tous les logiciels de micro-édition. La création d'un document s'effectue à partir de quatre symboles généraux, situés juste au-dessus du cadre de sélection des icônes. Ils correspondent chacun à une étape précise de l'élaboration d'un document : définition des pages, mise en page, formatage des textes et ornements graphiques. Le logiciel gère divers formats standard de pages : le format A4 est pris par défaut, mais il est possible de choisir entre les formats A5, A3, B5, Légale ou Lettre, ou d'en définir un particulier, simplement en donnant largeur et hauteur de page. Le bas de la fenêtre est réservé au choix des unités exprimées en pouce, centimètre, pica et cicéro.



Ce tableau permet de choisir le format de page, les marges et les unités de mesure.



La page de travail est visualisée en entier. On choisit la taille et le style dans le tableau d'icônes.

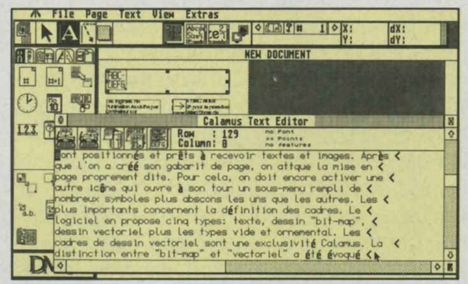
Gabarits et mise en page

L'ensemble du document est défini par l'imposition des pages, dont le nombre est limité par la taille de la mémoire disponible et par leur complexité. On trouve les opérations classiques d'insertion, d'ajout et de suppression de pages. La mise en page est plus délicate à mettre en œuvre eu égard aux nombreux paramètres que l'on doit gérer en même temps. Pour activer ce mode, on choisit le symbole figurant une flèche. La première tâche consiste à créer un gabarit de page, en définissant le colonnage, la longueur et la hauteur des marges sans oublier la distance de séparation entre deux colonnes. Les valeurs doivent être entrées au clavier ce qui est, pour une fois, préférable au tracé incertain à la souris : par exemple, on indique que la page comportera trois colonnes espacées de 6 mm, etc. Cela permet d'ajuster les paramètres de façon précise. Contrairement à Timeworks, Calamus n'impose pas d'emblée de gabarit particulier, puisque, lors de la création d'un nouveau document, la page est blanche sans trace du moindre guide de positionnement. Pour aligner filets, titres ou colonnes, on trouvera une batterie conséquente de fonctions affichant toutes sortes de grilles pré-établies, notamment des guides « magnétiques », sur lesquelles les bords des éléments de mise en page viennent se fixer même s'ils

LOGICIEL TESTÉ :
Version 1.0 anglaise avec manuel en anglais.

n'ont pas été placés avec précision. Au rayon des accessoires utiles, on trouve les règles de graduation, différents types d'affichage de curseur, etc.

Une fois le gabarit préparé, on peut le sauvegarder et le copier sur les pages suivantes avant d'attaquer la mise en page proprement dite. On active alors une icône qui ouvre à son tour un sous-menu rempli de nombreux symboles plus abscons les uns que les autres. Le logiciel propose cinq types de cadres : texte, dessin point par point (bit-map) et dessin vectoriel sont les principaux auxquels s'ajoutent les types « vide » et « ornemental ». La distinction entre « bit-map » et « vectoriel » a été évoquée précédemment à propos du mode de gestion des polices de caractères. L'explication est identique pour les illustrations : un dessin vectoriel conserve sa qualité d'origine quel que soit le rapport d'agrandissement. En d'autres termes, un trait grossi garde sa finesse. Il se produit l'effet inverse si l'on crée une image avec les logiciels Degas, GEM Paint, etc. : les points qui semblaient nets au



La correction du texte s'effectue dans l'éditeur de texte, puis, on déverse son contenu dans la page.

départ deviennent des pâtés, les trames fines ressemblent à des filets de pêcheurs. Cela dit, Calamus ne dispose pas d'outils de dessin vectoriel. Il faut les créer à l'aide de logiciels gérant les fichiers Metafile (portant l'extension .GEM), puis importer les images dans Calamus. Pour placer un cadre de son choix, on clique sur l'icône correspondante qui s'affiche en vidéo inverse. Le tracé s'effectue avec la souris. Huit carrés noirs s'inscrivent dans les coins. Le cadre est fin prêt pour recevoir du texte ou des images que l'on va importer en sélectionnant l'option Importer. Selon le type du cadre actif, une boîte de sélection GEM affiche la liste des fichiers textes ou images stockés sur la disquette ou le disque dur. Calamus accepte les fichiers de texte issus du logiciel First Word Plus de GST, les fichiers ASCII et les textes Calamus.

L'ATARI ST EN PLEINE PAGE

L'ATARI ST EST UN ORDINATEUR bicéphale avec ses deux moniteurs. À côté de ses deux modes couleur, qui ne requièrent rien d'autre qu'un bon téléviseur, le mode haute résolution monochrome exige l'emploi d'un moniteur spécifique, dont la qualité essentielle provient de l'excellente stabilité de l'image. Ce mode graphique a permis l'éclosion de logiciels de dessin technique et de micro-édition. Mais, malgré l'affichage en 640 x 400 points, les moniteurs monochromes standard Atari SM124 et SM125 n'offrent pas une surface d'écran suffisamment vaste pour travailler confortablement avec ce type d'applications. Arrivent les modèles Mega ST2 et Mega ST4 dont la caractéristique essentielle est leur capacité mémoire de 2 et 4 Mo. Essentielle mais pas unique, car Atari a ouvert ces deux ordinateurs au monde extérieur grâce à un connecteur d'extension interne, qui peut servir à de multiples usages, comme installer un coprocesseur arithmétique ou, ce qui nous intéresse ici, connecter des écrans pleine page dont la diagonale d'écran varie de 15 à 24 pouces contre 12 pouces pour les moniteurs standard (un pouce égale 2,56 centimètres). La connexion s'effectue donc par le biais d'une carte électronique, d'où part un câble de raccordement au moniteur. Il est impératif que l'ordinateur sache gérer correctement les signaux émis. C'est la raison pour laquelle on installe un programme de pilotage spécifique.

En France, deux sociétés distribuent cartes et « drivers » pour ce type d'écran. Human Technologies propose une solution complète ZZ-Screen comprenant la carte Matrix (d'origine allemande), le driver et deux moniteurs 19 et 24 pouces Moniterm Vicking distribués par MTE. La version 19 pouces coûte 19 990 F HT contre 24 990 F HT pour la version 24 pouces. La résolution d'écran atteint 1280 x 960 points, soit un peu plus de quatre écrans standard 640 x 400 mis en carré. Malheureusement, l'essai avec des logiciels du commerce n'est pas toujours couronné de succès, notamment Publishing Partner qui refuse de fonctionner. Le driver de ZZ-Screen ne permet pas d'utiliser le moniteur monochrome standard conjointement avec le Vicking. En revanche, la vitesse d'affichage est plus que satisfaisante si l'on considère le grand nombre de points à gérer.

Du géant au multisynchrone

Pour 12 900 F HT, la société Macrovision propose le système Mégavision qui comprend une carte spécifique fabriquée en interne, et le moniteur 20 pouces de Moniterm importé des États-Unis. Et c'est Dominique Laurent (l'auteur des logiciels Le rédacteur et Emulcom) qui a concocté le programme de contrôle de l'écran. Celui-ci s'installe en accessoire de bureau et peut être configuré. L'utilisateur modifie les paramètres dans une boîte de dialogue GEM couverte d'icônes. Le programme gère simultanément les deux moniteurs, et ceci de plusieurs façons : l'écran standard se comporte comme une loupe du grand écran et vice-versa ; deux applications peuvent résider en mémoire, si, au départ, on réserve la place nécessaire pour chacune. De ce fait, on travaille avec le programme X sur le petit écran, et avec le programme Y sur l'autre. Le passage de l'un à l'autre s'effectue en appuyant sur les touches Shift et Control.



Le Vicking 19 pouces monochrome et l'Eizo Flexcan 14 pouces couleur multisynchrome.

Deux types d'émulation sont possibles : virtuelle et physique. La page virtuelle est encore plus grande que celle de la page affichée qui est déjà de taille conséquente. Ainsi, en appuyant sur le bouton droit de la souris et en descendant le curseur, on fait défiler l'écran qui affiche la partie cachée de la page virtuelle, soit environ un tiers de plus que la surface physique de l'écran. Pour donner une idée du gain de surface entre un moniteur standard et un moniteur 20 pouces, faisons l'essai avec le tableur Calcomat : l'écran standard affiche 8 colonnes et 18 lignes du tableau tandis que le modèle 20 pouces affiche 13 colonnes et 54 lignes ! Autre gadget utile : en cliquant deux fois sur le bouton droit, la barre de menu GEM apparaît à l'endroit où se situe le curseur.

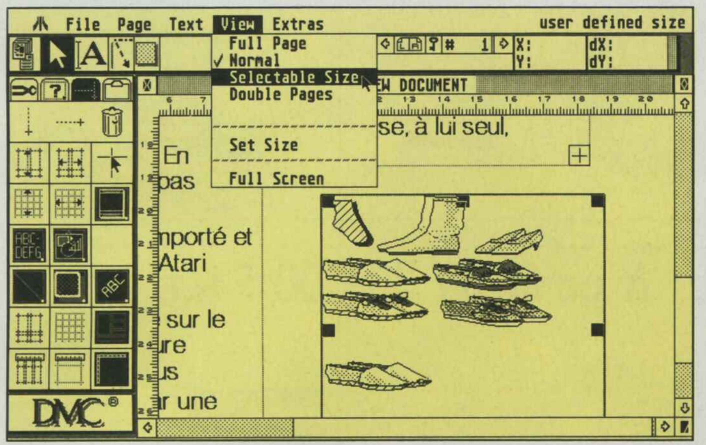
En marge des écrans géants, il est possible de connecter l'Atari ST à un autre type de moniteur : les multisynchrones. Leur technologie leur permet d'accepter les trois résolutions graphiques sans aucun problème, ce qui permet, par exemple, d'avoir les meilleures conditions de travail pour le graphisme en couleur et le traitement de texte sur un seul écran. Le mode haute résolution nécessite une fréquence de rafraîchissement de 70 Hz, supérieure à celle d'un moniteur classique (60 Hz). Or, les moniteurs multisynchrones s'ajustent automatiquement à la fréquence requise par le contrôleur d'écran de l'ordinateur. Il faut préciser que ces moniteurs ne sont pas exclusifs à l'Atari ST ; ils sont destinés à tous les ordinateurs du marché, exception faite des Macintosh. NEC dispose de deux modèles : le NEC Multisync II est un moniteur 12 pouces couleur (5 990 F HT) ; le NEC Multisync GS est monochrome mais autorise également l'affichage des trois modes en traduisant les couleurs en niveau de gris (1 940 F HT). Le constructeur EIZO, quant à lui, propose son modèle Flexcan 12 pouces couleur, d'excellente qualité (6 000 F TTC). Une interface permet de passer directement (par un « switch ») de la couleur au monochrome. Scap la livre avec le moniteur.

Le cas des fichiers ASCII est énigmatique : Calamus a la désobligeance d'imposer un retour-chariot en fin de phrase ou après chaque mot ! Ce n'est vraiment pas pratique mais il n'y a aucune issue de secours. Avant de retravailler le texte qui, pour l'instant, est à l'état brut, faisons-le pivoter de 45 degrés. Cette opération se pratique sans douleur, en deux temps, en cliquant sur l'icône des lettres ABC penchées. Si vous n'avez pas eu la patience de consulter le manuel, il est fort probable que vous chercherez longtemps avant de trouver comment indiquer au programme l'angle d'inclinaison du texte. En effet, il faut pointer une demi-icône qui se trouve en dehors du menu.

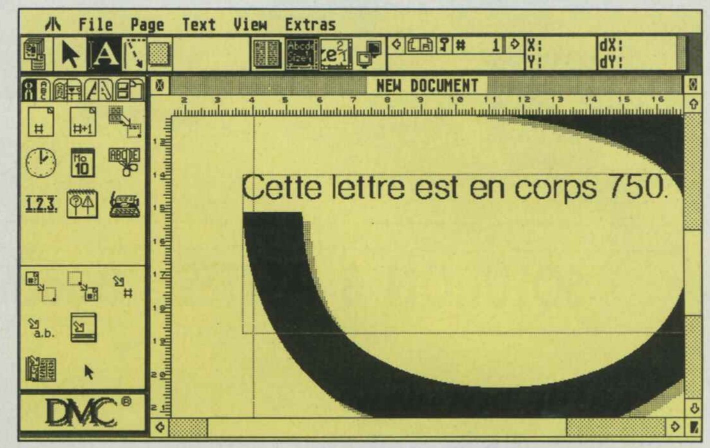
S'il est possible d'importer des fichiers de texte, il faut pouvoir les modifier à tout instant. En micro-édition, la démarche varie d'un logiciel à l'autre. Certains autorisent les corrections directement sur le texte au risque de reformater tout un paragraphe, toute une colonne, voire le document en entier. Bien que cela soit possible ici, Calamus préfère passer par un éditeur de texte, une simple fenêtre GEM munie de ses propres icônes, dans laquelle on vient taper du texte au kilomètre. Pour une fois, la signification du symbole est claire, puisqu'il s'agit d'une machine à écrire. A tout moment, on peut rappeler l'éditeur et apporter des corrections. Ensuite, le texte se déverse de nouveau dans le cadre sélectionné. Comme il n'est reformaté qu'une seule fois au moment du passage de l'éditeur vers le cadre, cette méthode est plus rapide. Il est fréquent qu'un texte long déborde du cadre qui lui a été imparti, auquel cas le trop-plein doit se déverser dans un autre cadre, c'est-à-dire le plus souvent la colonne suivante. Calamus reste cohérent avec lui-même : il laisse l'utilisateur libre de créer des liens entre chaque colonne, ces liens étant des « tuyaux de raccordement » qu'il faut gérer soi-même. Le chaînage s'effectue sans problème d'une page sur l'autre. Des petites flèches viennent se placer dans les diagonales pour indiquer l'ordre du chaînage. Cela dit, une option de chaînage automatique aurait été la bienvenue.

contenus dans des polices spéciales. On trouve cependant le souligné, le contour, l'écriture en exposant haut (Superscript) et en exposant bas (Subscript), et le style ombré, densité et épaisseur de l'ombre étant modifiables. Le presse-papier se révèle fort agréable à l'usage. Il présente cinq tiroirs empilés (des rectangles) dans lesquels on vient stocker et puiser des bribes de texte ou des images.

Textes et images cohabitent sans problème. Calamus autorise les chevauchements et les juxtapositions de cadres. Il pousse même la sophistication jusqu'à proposer des fonctions de détourage d'un texte autour d'un dessin. En réalité, il ne s'agit pas d'un véritable habillage, c'est-à-dire que le texte ne suit pas le contour de l'image : le programme se contente de coucher le texte autour du cadre rectangulaire de l'image. Toutefois, des fonctions permettent de faire courir le texte à gauche ou à droite du cadre image. En particulier, le détourage est pratique pour inscrire des lettrines en début de paragraphe. A cet effet, on crée un cadre de texte aux dimensions de la lettrine puis on place le texte autour. Il n'empêche que pour arriver à ses fins, une bonne pratique est indispensable. Le pire peut advenir, surtout lorsque les bords des cadres se superposent. Et une véritable fonction d'habillage ou tout au moins de gestion des lettrines aurait été de loin préférable.



Calamus gère les textes et les dessins. Ici, l'image montrant des chaussures est de type vectoriel.



Le bas de la lettre S est représenté à l'écran dans sa taille réelle. Les courbes sont bien nettes.

C'est là l'inconvénient majeur de Calamus : la hiérarchie des menus est souvent curieuse. Exemple : l'unique moyen de supprimer un cadre est de revenir au sous-menu Outils du menu Mise en page. A force, les manipulations deviennent lourdes et fastidieuses. D'autant que les icônes se comportent de trois manières distinctes : soit le symbole déclenche une action du type changement de typographie ; soit il aiguille vers un sous-menu ; soit, enfin, il ne se passe rien en apparence, l'icône est un indicateur d'état, c'est-à-dire un interrupteur.

Pour en revenir à la rotation des textes, on tape au clavier l'angle d'inclinaison, de 0 à 180 degrés, puis on clique sur l'une des icônes de rotation selon le sens voulu. Le résultat à l'écran est convaincant. Calamus offre trois modes de visualisation : la pleine page présente toute la surface de la feuille dans la fenêtre GEM. Ce mode est pratique lorsqu'on place des cadres. Mais pour lire du texte, le mode Taille normale est mieux adapté. Le troisième mode de visualisation est paramétrable : on indique le rapport d'agrandissement des caractères comme s'il s'agissait d'une loupe, jusqu'à 500 %. Comment retoucher du texte incliné ? Le programme réaffiche le texte horizontalement, le temps de procéder aux modifications, puis il reprend son inclinaison. Il est toutefois regrettable que seuls les textes bénéficient du traitement penché. En théorie, les dessins « vectorisés » devraient être de la partie puisque leur principe d'affichage est le même.

Faux habillages

La mise en forme du texte est facile : le curseur prend la forme d'un fer que l'on passe sur les parties du texte à modifier comme dans un traitement de texte. On peut alors modifier à l'envi la taille et le type des caractères, déplacer le bloc, le supprimer, modifier l'interlignage et l'approche entre les lettres, changer de style d'écriture, etc. Curieusement, Calamus ne propose pas l'écriture en italique, ces caractères étant

▶ *Pour Atari 1040 ou Mega ST, avec moniteur monochrome. Disque dur et imprimante à laser recommandés. Disponible chez Scap, intégré à une configuration Mega ST (29 990 F HT).*

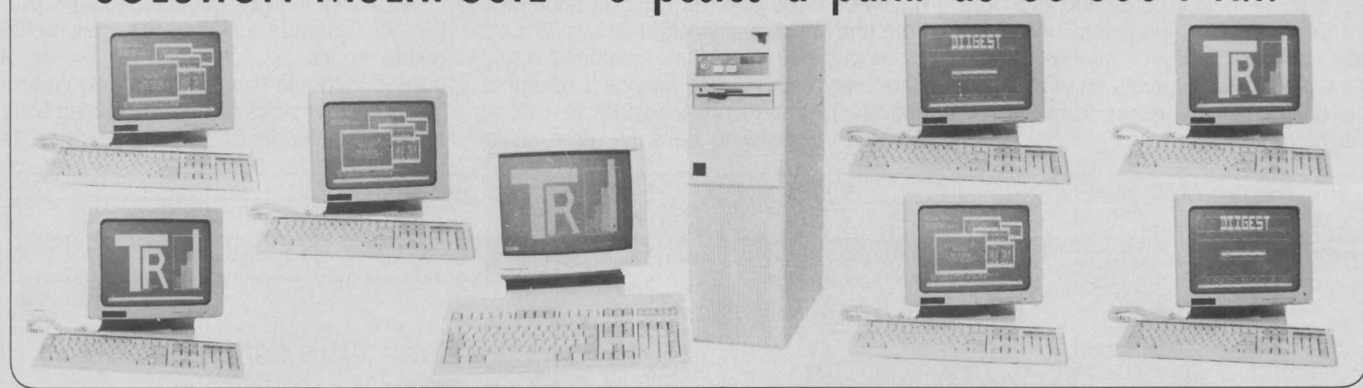
Calamus recèle encore une multitude d'autres possibilités, notamment la numérotation des pages, un dictionnaire pour la coupe des mots que l'on se constitue soi-même, et une gestion de notes en bas de page. Il a passé avec succès le test de l'écran A3 connecté au Mega ST (voir encadré), ce qui laisse supposer que le programme a été écrit proprement. Mais le plus important est la grande qualité des impressions sur l'imprimante à laser Atari grâce à la vectorisation des caractères. Des modules de contrôle pour imprimantes 9 et 24 aiguilles (Epson FX, NEC) et pour Laserjet HP (laser) sont fournis. Notons enfin que Calamus n'est pas protégé, mais que chaque exemplaire a son numéro d'identification, qu'il faut impérativement indiquer pour acquérir des polices de caractères supplémentaires.

Ivan ROUX

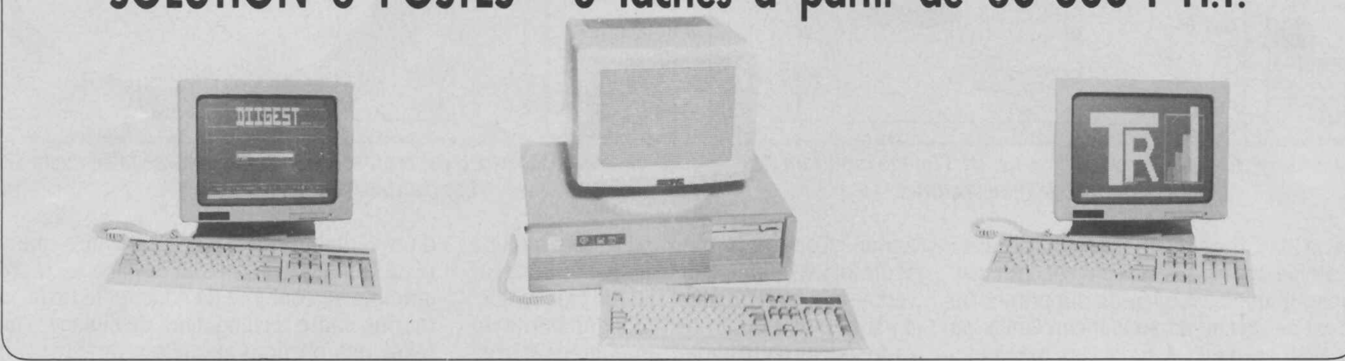
TECHNOLOGY RESEARCH

CONSTRUCTEUR
SPECIALISTE UNIX PROLOGUE RESEAU

SOLUTION MULTIPOSTE - 8 postes à partir de 80 000 F H.T.



SOLUTION 3 POSTES - 8 taches à partir de 30 000 F H.T.



HAUT DE GAMME

AT 15 MHz
Disque 65 Mo
Dur 28 Ms
1024 Ko



écran clavier 102 T
24 900 F H.T.

PC 10 MHz
Disque Dur 33 Mo - 28 Ms



floppy 1,2 Mo
écran clavier 102 T
11 900 F H.T.

386 TOWER

25 MHz



Accès disque - 0,6 ms

NOS REFERENCES : Ministère de la Défense, Académie de Créteil, Alcatel, Assurances Axiva du Groupe AXA, Centre Universitaire de Villetaneuse, Educatel, Education Nationale, Euromarché, Farmitalia, Fédération des Produits Laitiers de Rungis, Transports Pariset, Texalarm, Montedison, Profil Industrie, Cogiroute, Decaux, Applicon France (Schlumberger), Efficacité Conseil, Electrolyse du Marais, Ateliers de Normandie, Batino Joubert, Celect Aéro, CGE, CGT, Fonderies Masuet, Microspace, Luminaires S.A., Soplanor, Unilog, PSA Automobiles, Scarabe Films, Norelem, Telnos, Verdier Delabare, Audiosonic, Aéro Photo Reportage, Fédération des grossistes en matériel électrique et électronique, Ambassade de l'Equateur, Marbrerie Chirey, Pharmacie du marché (Cameroun), Pépinières Prou, Fédération Nationale de Négociant Technique, Maître Kouamé (Côte d'Ivoire), Hydro Alfa, AEC Architecture, Confédération Nationale des jeunes entreprises, Général Electrique Industriel, Voyage Transunivers, T.O., Imprimerie Scribe 2000, Compagnie Générale Maritime etc.

89, rue Martre - 92110 CLICHY - TEL. 47.30.10.46 - 47.30.97.97 - TELECOPIEUR 47.30.09.33 - TELEX 612 456 F
Parking assuré - métro mairie de Clichy - ouvert le samedi

sauf erreurs typographiques - Photos non contractuelles

l'Organiseur II

990 F!



Un micro-ordinateur de poche d'une capacité maximum de 304 Ko, dont 256 amovibles, avec Base de données relationnelle, Logiciel de communications*, Lecteur de codes barres et de cartes magnétiques*, Langage de programmation, Calepin électronique, Agenda, Alarmes, Calculatrice, Horloge et Calendrier.

l'Organiseur II mesure
142 x 78 x 29 mm et pèse 250 g.

NOUVEAU !

Small is beautiful

La nouvelle imprimante Psion présente des caractéristiques étonnantes : 20, 40, 60 et même 80 colonnes, texte et graphique, alimentation par accumulateurs ou secteur (fournis), thermique, légère, compacte. Disponible en novembre 88 en quantités limitées. Réservez la vôtre maintenant! Prix : 2490 F ht.



L'imprimante PP80...



avec lecteur de carte magnétique optionnel

Avec ces fonctionnalités, l'Organiseur II permet de compléter votre outil informatique en offrant un terminal de saisie et de consultation à un prix accessible par tous : 990 FF**



Un port de 16 broches permet de le connecter à d'autres périphériques.

*Options
**Prix HT au 1er Octobre 1988 du modèle CM

NOUVEAU !
TOP FINANCE
logiciel de gestion de comptes bancaires et calculs financiers



L'Organiseur II, via le module de communication, peut échanger des données avec un IBM PC ou un Macintosh, vous permettant d'avoir dans votre poche les données stockées sur votre micro.

Pour tout savoir sur l'Organiseur II appelez-nous ou renvoyez le coupon. Maintenant.

PSION

Importateur exclusif : Aware
7-9, rue des Petites Ecuries - 75010 Paris
Tél. : (1) 45.23.21.12 - Télex : 281941 F - Télécopie : 45.23.02.37

Je désire recevoir une documentation sur l'Organiseur II.

Société ____________________

Nom ____________________

Adresse ____________________

____

Téléphone ____________________

SVM 58

DE NOUVEAUX UTILITAIRES POUR MACINTOSH

En attendant de faire du Macintosh une véritable station de travail, Apple rajeunit régulièrement son système d'exploitation. La dernière version en date, numérotée 6.0.2, apporte quelques améliorations du Multifinder, et trois utilitaires, Macromaker, Closeview et Planisphère. Parallèlement, des éditeurs indépendants continuent de proposer leurs propres améliorations au système du Macintosh. Ainsi Suitcase II, à 700 F HT, qui se substitue au programme d'installation Font DA Mover, et Sum, qui, pour 1 490 F HT, met à la portée de tous des outils de sécurité jusque-là réservés aux initiés.





Parmi les nouveaux utilitaires du système 6.0, Macromaker (à gauche) permet de créer des macrocommandes, et Planisphère de garder un œil sur le monde entier.

À LA CADENCE DE DEUX NOUVEAUX systèmes d'exploitation par an, Apple ne laisse pas au Macintosh le temps de ronronner... Mais les changements en profondeur ne suivent pas ce rythme soutenu. La version 6.0, sortie aux États-Unis en juin 1988, et alors truffée de bogues, n'est arrivée en France qu'en septembre sous le label 6.0.2, après de nombreuses corrections. Cette nouvelle version n'est toutefois porteuse d'aucune révolution, seulement d'un certain confort, notamment par les améliorations du Multifinder. La version précédente de ce logiciel qui permet d'installer plusieurs applications simultanément en mémoire, présentait, en effet, des problèmes d'incompatibilité avec certains logiciels comme Excel de Microsoft, Fullwrite d'Ashton Tate, ou 4 D d'ACI, apparemment disparus. Le Macintosh n'est pas encore multitâche pour autant. Certes, plusieurs fichiers de nature différente peuvent être ouverts simultanément, mais aucun travail n'est encore possible en tâche de fond, excepté l'impression.

Le Multifinder nécessite 1 Mo de mémoire vive pour fonctionner. Pour profiter de tous ses avantages, il faut, en fait, disposer de 2 Mo au minimum (compter 3 000 F pour 1 Mo supplémentaire), et installer correctement le système. L'erreur classique consiste à jeter les anciens fichiers System et Finder pour leur substituer les nouveaux. Cela fait perdre toutes les polices de caractères et accessoires de bureau de l'ancienne version, et de plus, les éléments annexes du système (Imagewri-

Gros plan sur le système d'exploitation 6.0, Suitcase II et Sum

LOGICIELS TESTÉS :
Système : version française 6.0.2, avec documentation de 278 pages, manuel des utilitaires de 163 pages. Suitcase II : version américaine 1.2.1, avec manuel de 115 pages. Sum : version française 1.0, avec manuel en français de 160 pages.

ter, par exemple) ne sont pas remis à jour, ce qui pose des problèmes d'incompatibilité. Il est donc plus sage de passer par l'utilitaire Installation, fourni par Apple, qui permet également, en cas de manque de place, de créer des dossiers systèmes réduits.

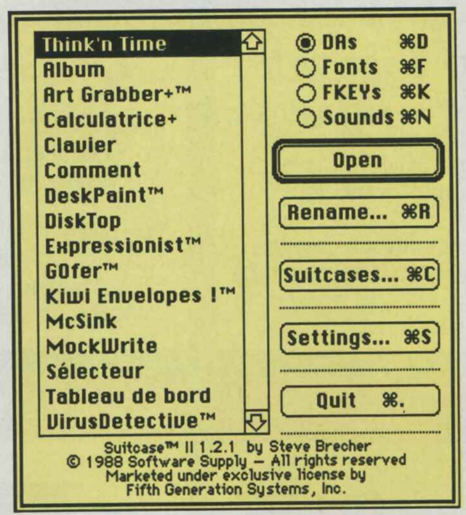
Des trois nouveaux utilitaires de cette version 6.0, Closeview, Planisphère et Macromaker, c'est le dernier, un programme de création de macrocommandes, qui est le plus intéressant. Il enregistre des séquences de caractères et de commandes qui seront rappelées automatiquement par une combinaison de touches. Il est loin d'être aussi performant que Tempo II ou Quickeys, mais il est gratuit... Closeview aidera ceux qui ont une mauvaise vue : il grossit l'écran de 2 à 16 fois, et peut inverser l'affichage, les points noirs devenant blancs et vice-versa. Quant à Planisphère, il enregistre et indique les coordonnées de villes du monde entier, ainsi que l'heure locale et la distance entre deux points de la carte du monde qu'il affiche.

La documentation, très claire, s'adresse plus au novice qu'à l'utilisateur averti. Elle est disponible au prix de 300 F, et la mise à jour du système se fait simplement par échange des disquettes auprès des revendeurs Apple. Quant aux acheteurs d'un Macintosh, ils ont droit à l'ensemble des disquettes et des manuels. Cela, en attendant la mise au point d'un système multi-utilisateur et multitâche indispensable à la mutation du Macintosh en station de travail. Et, selon John Sculley, PDG de la firme californienne, il faudra patienter encore au moins deux ans...

SUITCASE II

Du côté des programmeurs indépendants, les nouvelles éditions d'utilitaires pour Macintosh vont aussi bon train. Steve Brecher, avec Suitcase II, vise les accessoires de bureau et les polices de caractères dont on connaît le succès sur le Mac. En facilitant leur installation, ce petit programme, placé dans le dossier système, fournit à chacun un moyen souple d'adapter ses propres polices ou accessoires de bureau, mais aussi les Fkeys, petits programmes appelés par une combinaison de touches, ou les signaux sonores.

Habituellement, on les place par l'intermédiaire du programme Font DA Mover soit dans le fichier System, soit dans les ressources d'un logiciel, selon que l'on veut en disposer dans toutes les applications ou dans une seule. Mais dans ce cas, le système n'accepte pas plus de 16 accessoires de bureau, et si l'on se trouve dans une application, il est impossible d'ouvrir un nouveau fichier de caractères ou d'accessoires. Il faut quitter l'application, appeler Font DA Mover, procéder à l'installation et relancer le programme.



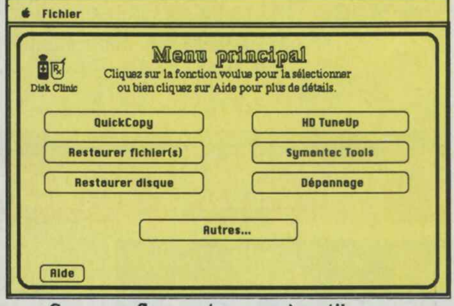
Suitcase II donne accès aux polices et accessoires sans passer par le système.

Suitcase II, proposé par Mac Sell, au prix de 700 F HT, fait disparaître ces handicaps. Le nombre d'accessoires de bureau n'est plus limité, et tout comme les fichiers de polices de caractères, ils peuvent être ouverts ou fermés à tout moment. Ils deviennent donc disponibles comme s'ils étaient inclus dans le fichier System, qui reste ainsi de taille convenable, et ne risque plus d'être altéré au cours de manipulations hasardeuses. Deux autres utilitaires sont fournis avec Suitcase II. Font Harmony renumérote automatiquement les polices de caractères pour éviter tout conflit au cas où deux d'entre elles auraient le même numéro. Il rassemble aussi sous le même nom des variations typographiques d'une même police. Font Sound Valet compresse les fichiers de caractères ou de sons pour qu'ils occupent moins de place sur le disque.

SUM

Jusqu'à présent, le système du Macintosh n'avait pas brillé par l'abondance de ses trousses de secours. Rien de comparable, par exemple, aux utilitaires Norton disponibles sous MS-DOS, pour les IBM PC et compatibles. Si des produits comme Mac Zap, Mac Tools ou First Aid pouvaient servir à retrouver des données perdues, leur usage était réservé à une minorité d'initiés. Symantec va donc mettre fin à ce vieux privilège. Sum, distribué en France par BR Publishing au prix de 1 490 F HT, est composé d'outils qui récupèrent des programmes, d'autres qui les protègent, d'autres encore qui remplissent des fonctions de maintenance (copieur rapide pour programmes non protégés, éditeur de secteurs, etc.).

L'application « Disque clinique » sert de gare de triage : par une série de questions simples,



Sum : enfin une trousse à outils pour Macintosh accessible à tout le monde.

elle aide à définir les problèmes et à orienter vers l'un des outils. Guardian est l'élément clé de Sum. Il protège et facilite la restauration d'un disque dur écrasé ou de fichiers effacés. Il surveille donc en permanence le catalogue du disque de démarrage, et intervient, par exemple, si un virus cherche à détruire ce catalogue... Le travail de récupération des données est facilité par une sauvegarde régulière sur disquette du fichier où Guardian conserve la « photographie » du disque. Il est d'une redoutable efficacité... sauf contre les destructions physiques. Sans rival à l'heure actuelle, Sum devient vite indispensable. La documentation est un modèle du genre, claire et instructive. Il faut noter l'excellent travail de francisation de BR Publishing.

Haim BENABOU

▶ *Pour Macintosh Plus, SE, et II. Système 6.0.2 : 1 Mo de mémoire vive. Disque dur conseillé. Prix de la documentation : 300 F HT. Mise à jour gratuite par échange de disquettes auprès des revendeurs Apple. Suitcase II : disque dur conseillé. Prix : 700 F HT. Importé par Mac Sell. Sum : deux disquettes. Prix : 1 490 F HT. Édité par Symantec. Distribué par BR Publishing.*

VOUS AVEZ DIT BIZARRE ?

L'attribution des numéros de version des fichiers du dossier système, chez Apple, a de quoi laisser perplexe. A l'instar d'autres spécialistes, les « Cupertinologues » savent dire, tout de go, quelle version du fichier système est compatible avec telle ou telle version du Finder. Si cette discipline vous tente, habituez-vous à ouvrir la fenêtre d'informations relative à l'un des fichiers du logiciel système. Cette dernière indique le numéro de version du fichier lui-même, mais aussi le numéro de version global du système. Pour vous donner des points de repère, voici les numéros des composants principaux des deux dernières versions du logiciel système.

Version 5.0 (nov. 87) : fichier System : 4.2. – Finder : 6.0. – MultiFinder : 1.0. - Imagewriter : 2.6.

Version 6.0.2 (sept. 88) : fichier System : 6.0.2. – Finder : 6.1. – MultiFinder : 6.1.0. – ImageWriter : 2.7. À propos, une version 6.0.3 est déjà annoncée ...

GENIUS Software

LES BOUTIQUES COMPL

Choix, disponibilité et prix DISCOUNT sur tous les logiciels q
Traitement de texte, tableurs, base de données, utilitaires... pour votre

GENIUS SOFTWARE :

Le libre-service du logiciel !

Nous vous proposons une vaste gamme de plus de 1500 logiciels pour votre IBM PC, XT, AT, ou compatible, votre Macintosh +, SE, II, votre apple II : utilitaires, tableurs, graphiques, gestion de fichiers, traitement de texte, jeux de rôles, mise en page, wargames...
GENIUS Software c'est aussi des conditions d'achat exceptionnelles. Les prix GENIUS sont jusqu'à 50 % inférieurs aux prix publics !
Nous garantissons la disponibilité de nos logiciels.

GENIUS SOFTWARE :

Des services à votre service !

Chez GENIUS Software, vous trouverez les dernières nouveautés du marché américain ou européen, produits leaders ou best-sellers.

Première boutique de logiciels en France, GENIUS innove tant par ses produits nouveaux que par les services offerts : bibliothèque et revues spécialisées, en direct des U.S.A., installation de votre logiciel.

LES UTILITAIRES : *Pour restaurer et récupérer les données que vous pensiez avoir perdues...*

Pour PC	PC tools	**695 F TTC**
	Norton advanced utilities 4.5	**1 370 F TTC**
	Norton commander	**995 F TTC**
	Norton editor	**495 F TTC**
	Norton guide for C	**695 F TTC**
Pour MAC	PC tools	**695 F TTC**
	Symantec utilities	**795 F TTC**
	SQZ Mac	**595 F TTC**

Logiciels CLARIS : une gamme complète !



Pour Macintosh :

MacWrite v.5	**1 195 F TTC**
Mac Draw	**995 F TTC**
Mac Paint 2	**995 F TTC**
Mac Draw II	**3 695 F TTC**
Mac Project	**4 895 F TTC**

Pour Apple IIe, c, GS :

AppleWorks	**1 595 F TTC**

MAXX YOKE



Un vrai manche à balai pour PC et compatible

PRIX GENIUS 865 F TTC

Sur MAC +, SE, II, nécessite l'interface Mirage **295 F TTC**

Les logiciels fonctionnant sous Windows

Pour Macintosh :	Prix Public TTC	**Prix GENIUS TTC**
Windows Graph	4 685 F	**3 990 F**
Windows Draw	2 360 F	**1 990 F**
Designer	8 242 F	**7 212 F**
Graph+	5 870 F	**5 136 F**
Wintext	4 091 F	**3 580 F**
Excel V 1.5	5 920 F	**3 995 F**

LOGICIELS DE PAIE : *nouvelles normes*

Pour PC	Ordipaye	**6 995 F TTC**
	Ordipaye Junior	**1 635 F TTC**
	Saari paie Major	**9 500 F TTC**
	Saari paie Standard	**4 900 F TTC**
Pour MAC	Fantasia	**6 295 F TTC**

Les jeux sur Macintosh

	Mac SE	Mac II	**Prix TTC**
Zork.o	X	X	**445 F**
Chuck Yeager	X	X	**395 F**
Ancien art of war at sea	X		**365 F**
Cash flow (français) (simulation économique)	X	X	**465 F**
Market (français) (simulation de bourse)	X	X	**465 F**
Mean 18 (simulation de golf)	X	X	**295 F**
Computer ambush (Wargame)	X		**490 F**
Fire brigade (Wargame Front Russe)	X		**390 F**
Flight simulator	X		**310 F**

Plus de 2000 logiciels avec des remises jusqu'à 50 %

ÈTEMENT LOGICIELLES !

e vous trouverez en libre service dans les boutiques GENIUS.
BM PC ou compatible, AMSTRAD PC, Macintosh ou Apple 2e, 2c, 2GS.

Nouveauté GENIUS

Bientôt disponible

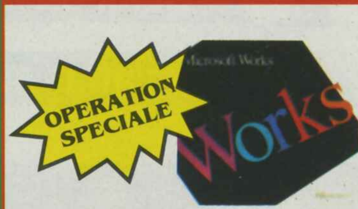


PRIX GENIUS TTC
4 795 F

WingZ
super tableur
couleur

- Graphique en 3D
- Traitement de texte
- Langage de programmation
- Récupération de documents Lotus, Excel

WORKS 1.0 : 4 logiciels en 1 !



- Traitement de texte
- Tableau avec graphiques
- Base de données avec états
- Module de communication

PC et PS/2
Public 2 365 F TTC
GENIUS ~~1 595~~ F TTC
1 495 F TTC

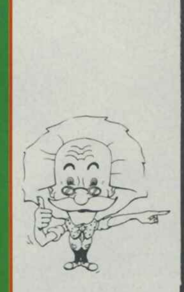
Macintosh
Public 2 360 F TTC
GENIUS ~~1 625~~ F TTC
1 525 F TTC

COMMUNICATION

Partagez, échangez, communiquez toutes vos données entre les mondes MS/DOS et Macintosh :

- LCE Cable .... **495 F TTC**
- TOPS (Mac) .... **1 895 F TTC**
- Crosstalk Mark 4 .... **2 995 F TTC**
- Mac Tell 3 .... **1 800 F TTC**

BIBLIOTHÈQUE en direct des U.S.





Toutes les revues américaines disponibles



Paris 1er
25, bd de Sébastopol
M°-RER : Châtelet-Les Halles
☎ (1) 40.26.06.82
Ouvert mardi à samedi
de 10 h à 19 h.

Paris 8e
53, bd des Batignolles
M° Rome
☎ stés : (1) 43.87.73.39
☎ parti. : (1) 43.87.73.42
Ouvert lundi à samedi
de 10 h à 19 h.

Paris 15e
36, bd du Montparnasse
M° Montparnasse
☎ (1) 42.22.67.50
Ouvert lundi à samedi
de 10 h à 19 h.

DISPONIBLE JEUX SUR APPLE II GS

Lille
88, rue de Paris
59800 Lille - M° Rihour
☎ 20.57.01.57
Ouvert mardi à samedi
de 10 h à 19 h.

Bruxelles
44-46, avenue de Teruven
1040-Bruxelles - M° Mérode
☎ (02).733.65.40
Ouvert lundi à samedi
de 9 h 30 à 18 h.

BON DE COMMANDE *(à adresser à la boutique GENIUS la plus proche de chez vous)*

Nom ____________
Société ____________
Adresse ____________
____
└┴┴┴┴┘ Ville ____________

Votre micro-ordinateur ____________

SVM 58

TITRE	ORDINATEUR	QTE	PRIX TTC
Tarifs Loisirs et Professionnels			GRATUIT
Frais envoi recommandé logiciels : (total > 2 000 F se renseigner)			60 F
TOTAL TTC			

☐ Règlement par chèque bancaire ou CCP.
☐ Règlements carte bancaire, préciser son n° ____________
sa date d'expiration ________ et apposez votre signature.

Outre le taux de change, les différences entre les prix en France et en Belgique s'expliquent par des conditions d'achats sensiblement différentes. Certains produits sont en version anglaise.
Tous les prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis. Photos non contractuelles.

ZYZOMYS

Deux dictionnaires et un atlas sur CD-ROM

L'industrie naissante du CD-ROM a besoin en France d'une « locomotive ». Zyzomys, co-édité par Hachette et ACT Informatique, pourrait bien jouer ce rôle, à l'image de l'encyclopédie électronique Grolier ou du Bookshelf de Microsoft aux États-Unis. Regroupant trois ouvrages de référence d'Hachette (le Dictionnaire de notre temps, le Dictionnaire des synonymes, et l'Atlas pratique), Zyzomys s'appuie sur un logiciel de consultation très réussi, le CD-Navigator d'ACT, disponible dès aujourd'hui sur IBM PC et compatibles, et en mars prochain sur Macintosh. Retenu par le ministère de l'Éducation nationale dans le cadre de son opération CD-ROM, Zyzomys est proposé aux établissements scolaires au prix de 1 095 F HT. Pour le grand public, son tarif est malheureusement nettement moins raisonnable : 3 600 F HT.



Michel GIBERT

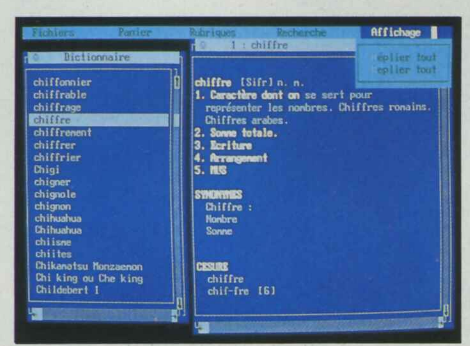
QU'EST-CE QU'UN « ZYZOMYS » ? Un « rat à queue blanche d'Australie récemment disparu », nous explique, dans sa toute dernière page, le Dictionnaire de notre temps des éditions Hachette. Parce qu'il constitue l'ultime définition de ce même dictionnaire, le petit animal a l'honneur posthume de donner son nom au premier CD-ROM de grande diffusion créé en France, co-édité par Hachette et ACT-Informatique. Regroupant, outre le volume déjà cité, le Dictionnaire des synonymes de M. Bénac et l'Atlas pratique du même éditeur, Zyzomys met à la disposition de l'utilisateur une masse d'informations considérable : 300 Mo de données, aisément accessibles grâce à un logiciel remarquable, CD-Navigator, conçu spécialement par ACT-Informatique pour la consultation de bases de données sur CD-ROM. Constitué d'un disque compact où figure l'ensemble des données et d'une disquette contenant le logiciel de consultation, Zyzomys est très simple à installer. Il requiert un simple IBM PC ou compatible doté de 640 Ko de mémoire vive, et un lecteur de CD-ROM, livré avec les extensions MS-DOS nécessaires. Pour un plus grand confort d'utilisation, un ordinateur à disque dur est souhaitable (utile, en particulier, quand on veut sauvegarder les données recueillies dans le dictionnaire), ainsi qu'une carte graphique EGA, nécessaire pour accéder à l'Atlas. Une souris est également recommandée : elle facilite notablement la manipulation des dictionnaires, et s'avère indispensable pour tirer parti de certaines fonctionnalités de l'Atlas.

PRODUIT TESTÉ :
Version française du commerce, comprenant un CD-ROM et deux disquettes d'accompagnement MS-DOS, avec manuel d'utilisation de 40 pages.

Le logiciel de consultation, CD-Navigator, intègre sa propre interface à menus déroulants et fenêtres, et sera, par la suite, utilisable avec les autres CD-ROM d'ACT (comme le Monde en chiffres, co-édité avec Hatier). Au lancement du programme, une ligne de menus s'affiche en haut de l'écran, et donne accès à toutes les fonctions. On remarque, en particulier, un menu Panier, dont le principe rappelle celui du presse-papier bien connu sur le Macintosh d'Apple, mais doté de quel-

ques améliorations : une fois une première sélection copiée dans le panier, il est possible soit de la remplacer, soit d'en ajouter une seconde à la suite. On peut ainsi, sans autre limite que la mémoire vive disponible, stocker définitions ou conjugaisons, synonymes, notices biographiques, etc. Le panier peut ensuite être sauvegardé au format texte, et devient alors accessible dans tout logiciel capable de relire des fichiers au format ASCII. Une prochaine version co-résidente de CD-Navigator permettra d'interroger les dictionnaires, sans quitter son traitement de texte.

Lors d'une consultation, plusieurs modes d'accès permettent de retrouver rapidement les informations recherchées. La première méthode part d'un mot, ou des premières lettres de ce mot : une fenêtre, occupant environ la moitié gauche de l'écran, s'ouvre, où sont affichés le mot recherché et ses voisins dans l'ordre alphabétique. Il s'agit d'un champ défilant, doté des classiques ascenseurs, qui peut afficher les 57 000 entrées du Dictionnaire de notre temps. Le mot recherché (ou éventuellement le plus proche) est sélectionné (en négatif), et une fenêtre ouverte à droite contient la ou les définitions du mot, ses synonymes, sa conjugaison quand il s'agit d'un verbe, et des indications de césure.



Exemple d'une recherche type dans le Dictionnaire des synonymes.

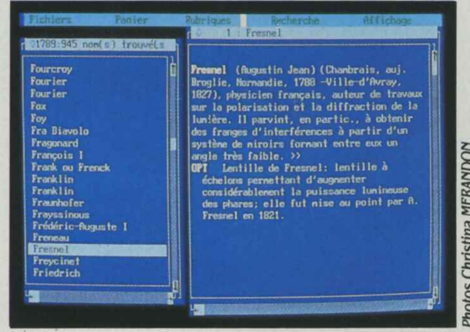
A l'ouverture de cette fenêtre, un peu comme dans le mode plan d'un gestionnaire d'idées, ne sont affichées que les premières lignes de chaque définition. Le curseur prend un aspect différent si on le promène au-dessus de ces lignes : c'est l'indication qu'une information complémentaire est disponible. On y accède (on « déplie » la page selon la terminologie d'ACT) en cliquant dessus ; un nouveau clic replie le paragraphe. Les données peuvent se déplier sur plusieurs niveaux, et le menu Affichage possède les deux commandes « tout déplier » et « tout replier » qui éviteront éventuellement de multiplier les clics.

La même fenêtre contient également les synonymes du mot recherché. Le terme de « navigation », utilisé dans le nom du programme, prend ici tout son sens. Chaque mot de la définition, chaque synonyme peuvent, à leur tour, être sélectionnés, et l'on obtiendra de nouvelles définitions et de nouveaux synonymes. De proche en proche, le sens évolue, des perspectives différentes sont proposées, des idées nouvelles surgissent. Cinq de ces fenêtres restent ouvertes simultanément, ce qui permet en permanence de relire définitions et synonymes des cinq derniers mots étudiés. La rapidité de fonctionnement est étonnante, en regard de la réputation de lenteur attribuée assez injustement au CD-ROM, en général : c'est la preuve qu'un disque pour lequel la préparation logique des données a été bien menée peut être très rapide.

Par mots ou par thèmes

Un autre mode de recherche fait intervenir les différentes formes des entrées du dictionnaire. Ce sont ici plus de 350 000 formes de mots qui sont disponibles dans la fenêtre de gauche, toutes les conjugaisons pour les verbes, les pluriels et féminins de tous les noms communs et adjectifs. La recherche, surtout si elle est demandée à partir d'un petit groupe de lettres, est alors un peu plus longue. La sélection d'une forme dans cette liste affiche la définition de l'entrée correspondante, c'est-à-dire du mot dont elle est issue.

Le dernier mode concerne la recherche par thème : 171 indicateurs de spécialités, regroupant la totalité des disciplines scientifiques (y compris l'ornithologie et la métrique ancienne !), sont affichés dans la fenêtre de sélection. Une fois un thème choisi, l'ensemble des mots qui possèdent cet indicateur dans leur définition apparait sur l'écran. Là encore, la puissance de l'outil est étonnante comparée au dictionnaire « papier ».



Une recherche biographique : toutes les personnalités vivant en 1789.

Photos Christina MERANDON

Le Dictionnaire de notre temps contient également 20 000 noms propres, noms de lieux et de personnes. Outre les modes de recherche habituels, un accès par date est aussi accessible : qui vivait en 1478 ? Quelles sont toutes les personnes mortes en 1789 ?

Enfin, les 8 500 noms de lieux permettent d'accéder à l'Atlas, si l'on dispose d'un écran EGA. C'est sans doute la partie la plus limitée de Zyzomys, car le nom de lieu retenu renvoie à l'une des 80 cartes disponibles, sans contrôle possible de l'échelle ; chaque nom sélectionné sur la carte fonctionne ensuite comme une nouvelle entrée. Les cartes de l'Atlas pratique ont été directement numérisées avec des couleurs et une définition assez médiocres. Il arrive qu'un nom de la carte (en jaune sur fond rouge !) soit en partie illisible... En mode EGA, il serait pourtant possible d'afficher des numérisations retouchées ou des graphismes, directement créés sur ordinateur, d'une qualité supérieure.



L'Égypte : l'une des 80 cartes disponibles dans l'Atlas pratique.

Une dernière section, « Services », regroupe des informations diverses sous la forme de rubriques (les pages roses du dictionnaire : proverbes, liste des prix Nobel, impropriétés de langage, membres de l'Institut, etc.)

Encore trop cher

Zyzomys est accompagné d'un manuel d'utilisation de quelques dizaines de pages, succinct mais suffisant : il s'agit d'une banque de données, et non d'une application au fonctionnement complexe. Pour CD-Navigator, les deux formats de disquettes sont fournis, 5 pouces 1/4 et 3 pouces 1/2. La version Macintosh, disponible au mois de mars, fonctionnera avec le même disque compact. Les données de textes (dictionnaires et index) sont, en effet, disposées sur le CD-ROM au format High Sierra (ISO 9660), qui est désormais reconnu par le lecteur CD-SC d'Apple. En ce qui concerne les cartes de l'atlas, Zyzomys en contient d'ores et déjà une version au format PICT, compatible avec la plupart des applications du Macintosh. Enfin, il faut noter la volonté des éditeurs de procéder à des mises à jour annuelles du disque, et plus fréquentes encore du logiciel de consultation. Zyzomys est un produit passionnant, et une excellente illustration des qualités du CD-ROM. Dommage que son prix, 3 600 F HT, en fasse une application encore trop élitiste.

Jean CASSAGNE

▶ *Pour IBM PC et compatibles. Disque dur et écran EGA conseillés. Prix : 3 600 F HT. Mise à jour annuelle. Co-édité par ACT Informatique et Hachette.*

PARIS · LYON · MARSEILLE · NANTES · MONTPELLIER · COLMAR

PENTASONIC

LES LAPTOPS SONT CHEZ PENTASONIC

ENERGY LAPTOP-XT

7504F/HT

8900F/TTC

CRÉDIT TOTAL 268,10 F/mois

— Carte XT 4,77/10 MHz
— 640 Ko de RAM
— 2 lecteurs 3,5" de 720 KO
— Ecran LCD «SUPERTWIST» 640 x 200 avec sortie pour écran CGA.
— Ports série et parallèle
— 1 connecteur d'extension bus XT
— Poids 5,9 kg
— MS-DOS et GW-BASIC fourni.
Version LAPTOP 286 à 13482 F/HT





PCT AT 286

CRÉDIT TOTAL 686,60 F/mois

15927F/HT 18990F/TTC

— CPU 80286 à 10 MHz
— 1 Mo de RAM
— Lecteur 1,2 Mo
— Disque dur 20 Mo et contrôleur
— Ecran LCD 640×200 rétro-éclairé
— Ports série, parallèle, horloge
— 5 slots d'extension
— Clavier 86 touches
—9 kg. 400×240×207 mm

PC AT 386

CRÉDIT TOTAL 930,80 F/mois

26695F/HT 31660F/TTC

— CPU 80386 à 16 MHz
— 1 Mo de RAM
— Lecteur 1,2 Mo
— Disque dur 20 Mo et contrôleur
— Ecran LCD 640×200 rétro-éclairé
— Ports série, parallèle, horloge
— 5 slots d'extension
— Clavier 86 touches
— 9 kg. 400×240×207 mm.

OPTICAL MOUSE



AVEC DR HALO SOFTWARE INCLUS

La nouvelle souris optique SUPER 5 combine les avantages des derniers composants opto-électroniques avec ceux de la plus récente technologie à base de microprocesseur. Le résultat c'est la souris optique la plus fiable du marché et la mieux adaptée à l'utilisateur final.

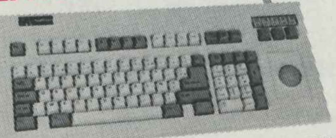
CARACTERISTIQUES : *interface RS 232 C compatible microsoft mouse. 3 sélections : lent, normal, turbo. Switch de sélection standard. Résolution 250 Dpi. Microsoft mouse ou Mouse System Mouse.*

LIVREE AVEC LE FAMEUX LOGICIEL DR HALO.

+ 4 disquettes + 1 manuel d'utilisation
+ 1 tapis pour souris
+ prise DB 9 avec adaptateur DB 25

548F/HT 650F/TTC

ROLLER BALL, LE CLAVIER INTELLIGENT



Switch permettant le fonctionnement sur XT-AT XT-TURBO PS2. ROLLER BALL et compatible avec souris. Microsoft. Câble de liaison clavier et souris fourni. ROLLER BALL intégré série.

*si reprise de votre ancien clavier 102 touches **950 F**
* si fourni en option sur configuration PENTA **790 F**

1190F/TTC

ENERGY SUPER-386 SYSTEM



SA VOCATION : PUISSANCE ABSOLUE

18670F/HT

22145F/TTC

CRÉDIT TOTAL 1 123 F/mois

Le SUPER-386 d'Energy est maintenant disponible chez PENTA. Sa nouvelle présentation verticale permet l'accès facile à toute sa partie électronique.
Fabriqué par le leader du sud-asiatique, il est surtout remarquable par sa puissance et sa rapidité de travail, mais ne vous laissez pas troubler par son prix, Taïwan nous a habitué depuis longtemps aux records qualité/prix.

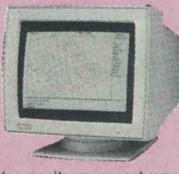
CARACTERISTIQUES :
CPU : microprocesseur 80386-16, Zéro wait state, 0 Ko RAM extensible à 9 Mo, 6 timers programmables, 7 canaux d'interruption, 32 bits d'adressage, horloge à temps réel, timing de bus, memory map adressable par soft. 8 slots d'extension avec 2 slots de 32 bits. VIDEO : carte super EGA (compatible VGA), GENOA chips set, 640×480 ou 800×600. HD-FD : Floppy 5"1/4, 1,2 Mo (TEAC). Floppy 3"1/2 720 Ko, I/O : clavier 102 touches, sorties série et parallèle, souris avec soft. DIVERS : Alimentation 200 W, 5 emplacements HD ou FD. MS DOS 3.xx GW-BASIC, manuel en anglais.

MONITEURS TRI-MODE 14" et 15"

HERCULES BLANC

995F/HT

1180F/TTC



FLAT SCREEN

La nouvelle gamme des moniteurs monochromes de PENTASONIC répond à toutes les exigences des utilisateurs tant du point de vue familial que professionnel. Avec ces moniteurs, entrez par la grande porte dans le nouveau monde de l'informatique.

CARACTERISTIQUES :
Moniteurs monochromes tri-modes 14", ***écran plat,*** *teinté, antireflets, totalement compatibles IBM PC XT/AT, 235 × 170 mm de surface d'écran, bande passante vidéo supérieure à 20 MHz (– 3 dB). 720 × 350 pixels, distorsion linéaire inférieure à 2 %. 3 fréquences de balayage horizontales : 15,75 MHz, 18,432 KHz et 21,85 KHz, fréquence de balayage verticale 47/73 Hz, signal d'entrée niveau TTL, prise 9 broches type D, consommation 35 W. Dimensions 330 × 340 × 320 mm.*

TRI-MODE

Ecran 14" vert :	**1290 F/TTC**
Ecran 14" ambre :	**1290 F/TTC**
Ecran 14" blanc :	**1390 F/TTC**
Ecran 15" vert :	**1590 F/TTC**
Ecran 15" ambre :	**1690 F/TTC**
Ecran 15" blanc :	**1690 F/TTC**

LASER PP8 CENTRONICS

CRÉDIT TOTAL 575,30 F/mois

PP8 I émulation IBM 256 Ko mémoire **13390F/HT** 15880F/TTC

PP8 H émulation HP-LASERJET + 1,5 Mo mémoire **16690F/HT** 19795F/TTC

CARACTERISTIQUES :
Diodes laser électro-photographiques, 8 pages par minute, format A4 et B4, 300 × 300 Dpi, compatibilité : émulation IBM-PC, IBM ProPrinter, Epson FX 80, Diablo-630, Diablo-630 ECS. Faible coût d'utilisation, 256 Ko de mémoire, interface parallèle Centronics, jeu de caractères Courrier 10 (comprenant gras, italique, landscape), 12 jeux de caractères internationaux.

SOPHISTICATION ELECTRONIQUE

Cartouche d'encre	**587 F**	Developpeur pour 30000 ex.	**2740 F**	Carte font F2 (émulation IBM)	**1660 F**
Tapis photoconducteur	**870 F**	Interface série pour PP8	**1710 F**	Carte mémoire 1,5 Mo	**4995 F**

DISQUETTE 5" 1/4

2,85F/TTC*

Une disquette double face double densité. De haute qualité, ces disquettes 360 Ko conviennent parfaitement pour IBM, APPLE... Alors n'attendez plus et profitez de cette offre extraordinaire.
**Vendues avec pochette : 3,30 F.*

DISQUETTE 5" 1/4

HAUTE DENSITE 1,2 Mo

14,00F/TTC

Disquettes haute densité pour IBM AT et compatibles. Vendues avec pochette et étiquette.

DISQUETTE 3" 1/2

DF-DD **9,90F/TTC BULK**

HAUTE QUALITE POUR IBM, APPLE, etc.

HD 1,44 MO **39,00F/TTC**



ORDINATEURS COMPATIBLES AT



Disposant d'une horloge à 12 MHz, le WENDY AT est l'un des plus rapides du marché. Disponible en 2 versions. Coffret vertical et Baby classique, son bios, avec licence, lui confère une compatibilité à 99%.

WENDY-AT 286 TURBO

LA PUISSANCE VERTICALE

ZERO WAIT STATE

CRÉDIT TOTAL 419,20 F/mois

6990F/HT 8290F/TTC

La Configuration «Professionnelle»

1 lecteur 1,2 Mo, 1 disque dur 40 Mo, 1 écran 14'' Trimode monochrome blanc 0 Ko de Ram. **11470F/HT**

CARACTERISTIQUES :
Microprocesseur INTEL 80286 à 6 et 10 MHz - Emplacement pour coprocesseur 80287 à 10 Mhz - 0 K RAM extensible à 1024 K - 8 slots d'extension dont 2 au format PC - Horloge et calendrier - Carte monochrome graphique type Hercules ou carte graphique couleur/monochrome - Carte sortie RS 232C et sortie imprimante CENTRONICS - Carte contrôleur disque souple et disque dur - Lecteur de disquettes 1,2 Mo - Clavier AZERTY 102 touches - Alimentation 230 W. Livré avec MS-DOS 3.xx. Garantie 1 an pièces et main d'œuvre.
Options : *disque dur 40 Mo, lecteur 360 Ko supplémentaires - Streamer - carte EGA autoswitch - modem KORTEX ou DIGITELEC - MONITEUR - Etc.*

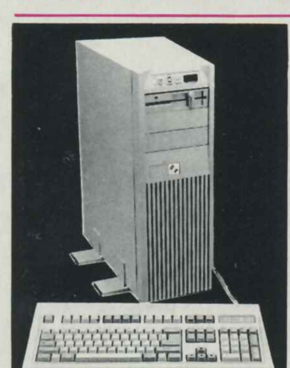
BABY WENDY AT 286

ENCORE PLUS COMPACTS, TOUJOURS PLUS RAPIDES

ZERO WAIT STATE

— Version Base avec 1 lecteur 1,2 Mo, 0 K RAM	**5550 F/HT** 6583 F/TTC
— Avec disque dur 20 Mo. (XF 262)	**7228,50 F/HT** 8573 F/TTC
— Avec disque dur 40 Mo (XF 3650)	**8960 F/HT** 10627 F/TTC

ORDINATEURS COMPATIBLES XT



WENDY XT-TURBO 10 MHz

L'ASCENDANT VERTICAL

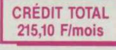
CRÉDIT TOTAL 254,20 F/mois

3364F/HT 3990F/TTC

PROFESSIONNELLEMENT VOTRE

Bien que totalement compatible avec l'IBM/PC/XT, le WENDY XT-TURBO ne sacrifie aucune des caractéristiques qui distinguent les PC-XT : vitesse, puissance, performances et le style. Au moins 30 % plus rapide que les XT à 8 MHz, le WENDY XT autorise davantage d'extensions de par son format révolutionnaire.
CARACTERISTIQUES : *MASTER XT 8088 à 4,77 et 10 MHz, 0 Ko de mémoire vive extensible à 640 Ko, un lecteur DF/DD 360 Ko avec son contrôleur, un clavier 102 touches type IBM avec voyants de contrôle. 1 carte graphique couleur/monochrome CGA ou 1 carte graphique monochrome haute résolution type Hercules, une alimentation 150 W, un coffret vertical avec commutateur de vitesse 4,77/10 MHz et bouton de RESET en face avant, clef de verrouillage du clavier, 8 slots d'extension, 5 emplacements demi-taille, permettant d'ajouter disques durs, streamers, etc. Livré avec un manuel technique d'utilisation, l'ensemble est garanti 1 an pièces et main d'œuvre.*

BABY WENDY XT-TURBO 10 MHz



CRÉDIT TOTAL 215,10 F/mois

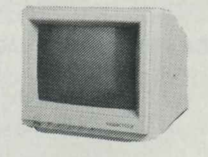
2850F/HT 3380F/TTC

Pour le prix d'un simple compatible, PENTASONIC vous offre le nouveau WENDY 10 MHz. Son coffret compact type AT3, son alimentation 150 W half-size, son horloge 10 MHz, son clavier professionnel de 102 touches et le SERVICE PENTA.
CARACTERISTIQUES :
BABY WENDY 8088 à 4,77 et 10 MHz, 0 Ko de mémoire vive extensible à 640 Ko, un lecteur DF/DD 360 Ko avec son contrôleur, un clavier 102 touches type IBM avec voyants de contrôle, 1 carte graphique couleur/monochrome CGA ou 1 carte graphique monochrome haute-résolution type Hercules, une alimentation 150 W, un coffret compact avec commutateur de vitesse 4,77/10 MHz et bouton de RESET en face avant, clef de verrouillage du clavier, 8 slots d'extension, livré avec un manuel technique d'utilisation, l'ensemble est garanti 1 an pièces et main d'œuvre.

FLEX-SCAN EIZO 8060

14", très lumineux, à pied pivotant et inclinable

SUPER MULTISYNC



CRÉDIT TOTAL 253 F/mois

5050F/HT 5990F/TTC

Compatible IBM PC, CGA, EGA, PGA. Hercules, Olivetti M 24. M 28, Point = 0,31 mm. Résolution 820×620. Fréquence de balayage allant de 15,75 KHz à 35 KHz. Scanning, synchro continue et automatique, fréquence verticale de 50 Hz à 80 Hz. Couleurs d'affichage entrée TTL : 8 à 64 couleurs, entrée analogique : couleurs illimitées. Tube cathodique 14", déflection 90°, fond sombre traité anti-reflet.

CARTES ADD-ON

XCUCAT Carte mère AT 10 MHz	**2690 F**
XCUCATF Carte mère AT 12 MHz	**2790 F**
XCUC88 Carte mère XT Turbo	**842 F**
XCCGA Carte graphique couleur	**490 F**
XCHER Carte monochrome Hercules	**590 F**
XCUEGA Carte Ultra EGA 0 ko Ram	**1254 F**
XCEGA Carte EGA	**1865 F**
XCFL Carte contrôleur de floppy	**340 F**
XC1002 Carte contrôleur de disque dur	**590 F**
XCHDAT Carte contrôleur de disque pour AT	**1190 F**
XCSER Carte série	**225 F**
XC PAR Carte parallèle	**150 F**
XC IBNEW Carte 8 entrées 6 sorties	**2250 F**
XCADDA Carte AD-DA	**790 F**
XCIO 386 Carte entrée/sortie pour AT 386	**428 F**
XCIO Carte entrée/sortie	**527 F**
XCMUIO Carte Multi I/O	**672 F**
XC2MOA Carte RAM 2 Mo pour AT (w/o RAM)	**1480 F**
XCKX Carte KX-TEL 2	**1890 F**
XCKX12 Carte KX 1200	**5490 F**
XCKX 24 Carte KX 2400	**8490 F**
XMTEN Carte modem TENESSEE	**1120 F**
XCPROG Carte programmateur d'eproms	**1753 F**
XCJOY Carte Joystick	**245 F**
XCACC Carte accélérateur (XT en AT)	**2532 F**
XCHOR Carte horloge	**280 F**
XCPRO Carte prototype IBM	**129 F**
XCVGA Carte VGA	**2890 F**

MONITEURS COULEURS EGA 14"



CM 4531
— COULEUR EGA 14"
Compatible IBM PC EGA/CGA
Point 0,31 mm
Résolution 640×350 RVB TTL
Fréquence de balayage allant de 15,75 KHz à 21,85 KHz
Tube cathodique 14" antireflets
Autocommutable. Dim. 400×372×381 mm

CRÉDIT TOTAL 247,70 F/mois

3284F/HT 3895F/TTC

IMPRIMANTES PANASONIC

TAILLEES DANS LE GRANIT

Elles ne craignent ni les années, ni les mauvais traitements. Bidirectionnelles, matricielles 9 aiguilles, friction/traction, graphique haute-résolution, modes d'émulation STANDARD, IBM PC, MATRIX, IBM GRAPHICS G1/G2.

KXP 1081 — **1865F/TTC**

Vitesse 120 cps standard, 24 cps courrier, 3 polices de caractères, sélection du format de papier, mémoire tampon 1 Ko. XP18 APPLE IMAGE WRITER en option.

KXP 1595 — **5985F/TTC**

Matrice 18×18, 132 col, vitesse 240 cps standard 51 cps qualité courrier, sélection du format de page, 15 polices de caractères (5 polices×3 types d'impression), mémoire tampon 7 Ko.

KXP 1540 — **7985F/TTC**

Imprimante 24 aiguilles et 132 col. Vitesse 240 cps standard, 80 cps courrier, sélection du format de page, friction et traction débrayables, sorties parallèle et série, mémoire tampon 13,5 Ko.

EASY BOB 735

L'EXORCISEUR DE LIAISONS RS 232 C

895F/TTC





— Boîte de connexions entre deux RS 232C
— Testeur de liaison série
— Emulateur de signal RS 232C
— Détecteur de signal positif ou négatif.

CARACTERISTIQUES :
Alimenté par une batterie de 9 V commandant 15 lignes sans perte de signal. Tension sur la façade pour émulation de signaux au travers des jumpers, les leds rouges et vertes indiquent des tensions négatives et positives, une ligne additionnelle peut être commandée en utilisant les jumpers à un indicateur à led, une entrée «pulse» détecte des signaux ajoutés ou perdus avec des durées équivalentes à 2 µs.

HANDY SCANNER

INCROYABLE !

1995F/TTC

1682F/HT



Avec le scanner à main, tranférez n'importe quelle image directement dans votre ordinateur IBM PC, XT, AT, PS/2 ou compatible. Choisissez la bonne luminosité et les différentes nuances de gris puis, grâce au logiciel fourni, retravaillez vos images pour obtenir des documents de qualité professionnelle.
Largeur du scanner : 105 mm.
Vitesse de scannerisation : 2 cm/s.
Résolution : 200 Dpi.
Noir et blanc et 16 nuances de gris.
Bouton de réglage de luminosité.
Logiciel compatible avec les modes graphiques, Hercules, EGA, etc.

PENTA 8
36, rue de Turin · 75008 **PARIS** · Tél. : 42.93.41.33
Métro : Liège, Rome, Place Clichy
Du lundi au samedi de 9 h à 19 h · FAX 43.87.08.82

PENTA 13
10, bd Arago · 75013 **PARIS** · Tél. : 43.36.26.05
Métro : Gobelins
Du lundi au samedi de 9 h à 19 h 30 · FAX 45.35.57.67

PENTA 16
5, rue Maurice Bourdet · 75016 **PARIS**
Tél. : 45.24.23.16 · Télex : 614 789 (Pont de Grenelle) · FAX 45.24.32.08
Métro : Charles-Michels · Du lundi au samedi de 9 h à 19 h 30

PENTA 13002
106, av. de la République · 13002 **MARSEILLE**
Tél. : 91.90.66.12. Métro : Joliette
Du mardi au samedi de 9 h 45 à 19 h · FAX 91.90.60.38

PENTA 44000
9, allée de l'Ile Gloriette · 44000 **NANTES**
Tél. : 40.08.02.00 · FAX 40.08.04.39 · Le lundi de 13 h 30 à 19 h
Du mardi au samedi de 9 h à 12 h 30 et de 13 h 30 à 19 h

PENTA 69007
7, av. Jean-Jaurès · 69007 **LYON** Tél. : 72.73.10.99.
Métro : Saxe · Gambetta · FAX 72.73.42.70
Du mardi au samedi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 15

LA GAMME PROFESSIONNELLE AMSTRAD

PC 2086 :

CONÇUS POUR REPONDRE AUX BESOINS DU FUTUR

6590F/HT 7815F/TTC

Le PC 2086 est l'outil idéal pour amorcer l'évolution entre les machines existantes et les machines perfectionnées de la gamme PC 2000. Equipé du système MS DOS 3.3, le PC 2086 est fourni avec la version 2.03 de Windows, tandis qu'un disque dur de 30 Mo avec entrelacement 1:1 (en option) et un bus interne 16 bits signifient que la puissance de traitement du 8086 8 MHz est utilisée à son maximum.

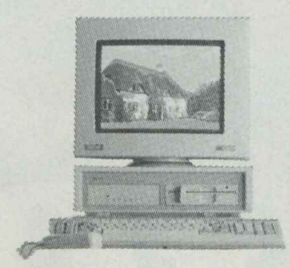
CARACTERISTIQUES : Processeur 8086 8 MHz, 640 Ko de RAM, lecteur(s) 3"1/2 ; 720 Ko, option disque dur 30 Mo, compatible VGA avec compatibilité totale EGA, Hercules et CGA, intégration poussée du système, 3 connecteurs libres 8 bit, adaptateur 5"1/4 ou sauvegarde sur bande, emplacement pour coprocesseur arithmétique 8087, port parallèle et série, horloge, souris compatible MICROSOFT, clavier 102 touches, verrouillage de l'unité centrale, contrôle du volume du haut-parleur. Moniteur 12 pouces monochrome. ***OPTIONS :*** Disque dur 30 Mo, moniteur 14" couleur compatible VGA.

MONITEUR TRES HAUTE RESOLUTION 14" COULEUR : Ce moniteur utilise une version améliorée du système graphique VGA. 256 couleurs (choisies dans une palette de 262144) simultanément au lieu de 16, donnant ainsi accès à des possibilités graphiques fantastiques. La résolution d'un moniteur est un élément essentiel dans la qualité du système. L'indicateur clé dans ce domaine est le piqué du point (dot pitch), le moniteur de l'AMSTRAD arrive à une résolution de 0,28. Le prix du 2086 avec le moniteur 14" couleur est de 12555 F/TTc.

L'ALLIANCE DU PRIX ET DE LA HAUTE TECHNOLOGIE

PC 1512 Livré avec l'intégrale PC			
	simple drive	double drive	disque dur 30 Mo*
mono.	5325	7100	8715*
coul.	7460	9235	10850*

PC 1640 Livré avec QUATTRO			
	simple drive	double drive	disque dur 20 Mo
mono.	6865	8645	11840
coul.	10424	12190	15395



* Equipement File Card

LES PORTABLES MUSCLES

L'AMSTRAD PPC 512

4790F/HT 5680F/TTC

CRÉDIT TOTAL 240,10 F/mois

L'AMSTRAD PPC 640 D

Double lecteur. Modem intégré. 640 Ko de RAM.

7290F/HT 8645F/TTC

CRÉDIT TOTAL 254 F/mois

DISQUES DURS FLOPPY, STREAMERS



DISQUES DURS

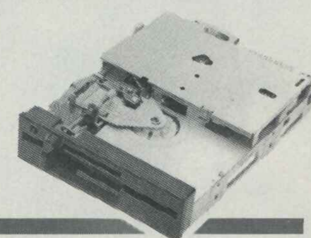
XF262. Disque dur 20 Mo WD .... **1990 F**
XF3650. Disque dur 40 Mo .... **4045 F**
XF251. Disque dur 40 Mo 28 ms .... **4490 F**
XF4096. Seagate 80 Mo .... **7965 F**

STREAMERS INTERNES

XFAL40I. Alloy 40 Mo interne .... **3890 F**
XFWA60I. Wangtech 60 Mo interne .... **6990 F**

FLOPPY

XF502. 5"1/4 360 Ko .... **990 F**
XF506. 5"1/4 1,2 Mo .... **1490 F**
XF354. 3"1/2 720 Ko .... **1160 F**
XF357C. 3,5" 1,44 Mo + châssis 5"1/4 .... **1790 F**



LES IMPRIMANTES AMSTRAD

DMP 3160 — **2290F/TTC**

Imprimante matricielle 80 col. 160 cps en standard et 40 cps en courrier, jeu de caractères graphiques IBM, chargement frontal du papier, interface parallèle, câble de liaison fourni.

DMP 4000 — **3540F/TTC**

Imprimante matricielle 1332 col. 200 cps en listing et 50 cps courrier, fraction ou friction, jeu de caractères graphiques IBM, interface parallèle, câble de liaison fourni.

IMPRIMANTE MATRICIELLE 24 AIGUILLES LQ 3500

Vitesse d'impression de 160 cps en qualité standard et 54 cps en qualité courrier, 80 colonnes, jeu de caractères internationaux, mode graphique point par point, fraction friction, interface parallèle, câble de liaison fourni, mémoire tampon de 7 Ko.

3540F/TTC

LES FILE CARDS

LA FIN DU DISQUE DUR HYBRIDE

Conçues pour être montées sur des portables, les FILE CARDS ont la réputation d'être indestructibles. Jusqu'à présent leur prix prohibitif les réservait à des applications spécifiques. Aujourd'hui, grâce à PENTA, laissez mourir en paix les dinosaures. FILE CARD fait mieux, plus vite, plus longtemps pour le même prix.



FILE CARD 20 Mo **2790F/TTC**

FILE CARD 32 Mo **3390F/TTC**

CAPACITE : 32 Mo formatés.
TRANSFERT : 5 M. bytes/sec. 2 disques, 4 têtes, 612 cylindres, 753 Tpi, 14687 Bpl. Supporte 50 G d'accélération. Codage RRL : 7.

CITIZEN 120 D

CRÉDIT TOTAL 225,10 F/mois

1865F/TTC

ELUE IMPRIMANTE DE L'ANNEE PAR LA PRESSE INFORMATIQUE

Matricielle 9 aiguilles, vitesse 120 cps listing et 25 cps NLQ. Bidirectionnelle, graphique H 62, matrice 9 × 9, papier friction et traction, compatible IBM et EPSON. Interface //, poids 3,7 Kg. L'imprimante Citizen 120 D offre pour tous les utilisateurs la qualité et le plus grand soin dans la finition que vous êtes en droit d'attendre du plus grand fabricant mondial de montres. Compacte. Fiable, haute qualité d'impression et nombreuses fonctions résidentes en standard que seul Citizen garantit pendant 2 ans, sont les atouts majeurs qui rendent l'imprimante 120 D indispensable à tous les utilisateurs d'informatique. CHARGEUR A FEUILLE AUTOMATIQUE = **995 F**
INTERFACE SERIE RS 232 C = **615 F**

IMPRIMANTE PANASONIC KX-P 1124



4207F/HT
4990F/TTC

ET S'IL FALLAIT EN CHOISIR UNE...

Imprimante matricielle 24 aiguilles. Bidirectionnelle. Excellente impression courrier jusqu'à 63 cps, avec une vitesse de pointe de 192 cps en qualité listing. Un choix de 6 styles différents. Une alimentation papier aisée avec le chargement automatique de la mémoire. Le tracteur réglable permet une alimentation papier par le bas ou par l'arrière, donc le choix entre l'avancement par traction ou par poussée. Modes d'émulation EPSON LQ et IBM Proprinter. Interface parallèle Centronics. Mémoire tampon de 6 Ko.

COMMANDER CHEZ PENTA : C'EST SIMPLE !
- SUR PLACE DANS L'UN DES 6 POINTS DE VENTE PENTA.
- PAR TELEPHONE, COURRIER, TELEX, FAX (voir adresses).
- PAR BON DE COMMANDE ADMINISTRATIONS, SOCIETES, ETC.

LES LIVRAISONS PENTA : C'EST EFFICACE !
- DEPART MAGASINS SOUS 48 HEURES (selon disponibilité).
- PORT GRATUIT A PARTIR DE 7000 F DE COMMANDE EN FRANCE METROPOLITAINE.

LA GARANTIE PENTA : C'EST SERIEUX !
- LA MISE EN SERVICE PERSONNALISEE DE NOS APPAREILS EST FAITE DANS NOS MAGASINS.
- NOTRE MATERIEL EST GARANTI 1 AN PIECES ET MAIN D'ŒUVRE.
- CONTRAT DE MAINTENANCE SUR SITE, NOUS CONSULTER.
- RETOURS SAV SOUS 48 HEURES EN ATELIER.



VENTE PAR CORRESPONDANCE
20, RUE PERIER, 92120 MONTROUGE

(16.1) 40.92.03.05

C'est le nouveau numéro des 10 lignes groupées que PENTA met à votre service. Téléphonez avant 16 heures, votre matériel part dans la journée.

PENTASONIC

PENTA 34000
3, rue Rondelet · 34000 **MONTPELLIER**
Tél. : 67.58.30.31
Du mardi au samedi de 9 h 15 à 12 h et de 14 h à 19 h

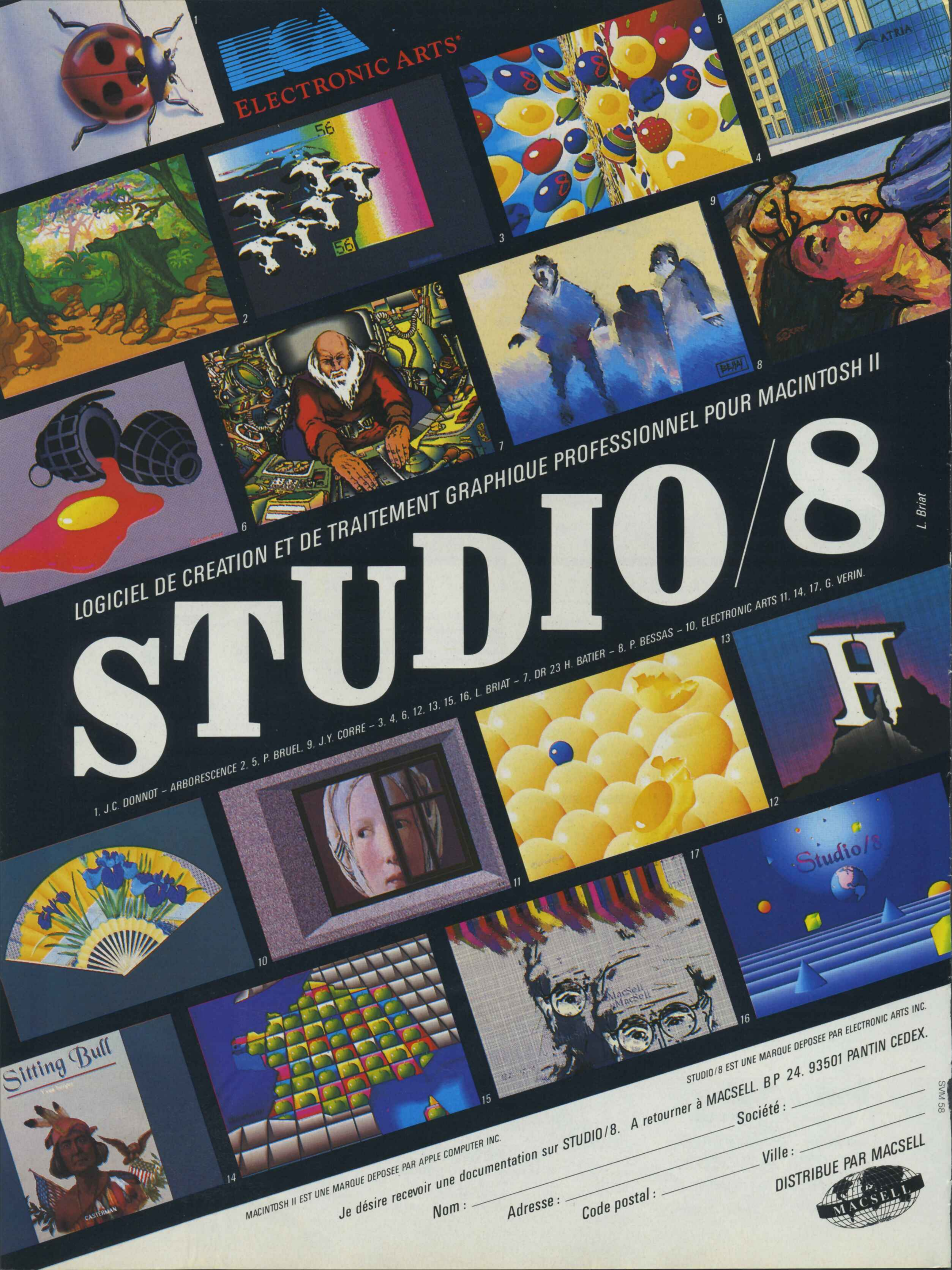
PENTA 68000
28, rue Gay-Lussac · 68000 **COLMAR**
Tél. : 89.23.94.28
Du lundi au samedi de 8 h à 12 h et de 14 h à 19 h

PENTA 92
20, rue Perrier · 92120 **MONTROUGE**
Administration et vente en gros : Tél. 40.92.04.12
Vente par correspondance : Tél. 40.92.03.05
Ouvert du lundi au vendredi de 9 h à 12 h et de 13 h 30 à 18 h 15

Prix donnés à titre indicatif et susceptibles d'être modifiés en fonction de nos approvisionnements.

PHOTOS NON CONTRACTUELLES

Crédit total : pas de versement comptant · Soumis à l'acceptation du dossier (mensualités données à titre indicatif).


ELECTRONIC ARTS
LOGICIEL DE CREATION ET DE TRAITEMENT GRAPHIQUE PROFESSIONNEL POUR MACINTOSH II
STUDIO/8
L. Briat
1. J.C. DONNOT – ARBORESCENCE 2, 5, P. BRUEL, 9, J.Y. CORRE – 3, 4, 6, 12, 13, 15, 16, L. BRIAT – 7, DR 23 H. BATIER – 8, P. BESSAS – 10, ELECTRONIC ARTS 11, 14, 17, G. VERIN.
Studio/8
Sitting Bull
CASTERMAN
MACINTOSH II EST UNE MARQUE DEPOSEE PAR APPLE COMPUTER INC.
STUDIO/8 EST UNE MARQUE DEPOSEE PAR ELECTRONIC ARTS INC.
Je désire recevoir une documentation sur STUDIO/8. A retourner à MACSELL. B P 24. 93501 PANTIN CEDEX.
Nom :
Adresse :
Société :
Code postal :
Ville :
DISTRIBUE PAR MACSELL
MACSELL
SVM 58



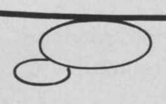
ATARI



Du 520 ST au MEGA ST 4
en passant par le 1040 ST,
les périphériques et les logiciels,
découvrez ATARI...
Le rêve !!!

COMMODORE





De l'Amiga 500 à l'Amiga 2000
en passant par les compatibles PC,
les périphériques et les logiciels,
découvrez COMMODORE...
Le rêve !!!

AMSTRAD



Du PC 1512 au PC 2386
en passant par les portables,
les périphériques et les logiciels,
découvrez AMSTRAD...
Le rêve !!!

INFORMATIQUE SYSTEM FRANCE



130, avenue du Général Leclerc
92340 BOURG-LA-REINE
Tél. : (1) 46 60 18 55

62 bis, avenue Georges Clémenceau
94700 MAISONS-ALFORT
Tél. : (1) 43 78 00 72

13, rue Fourrier
49414 SAUMUR CEDEX
Tél. : (16) 41 67 82 43

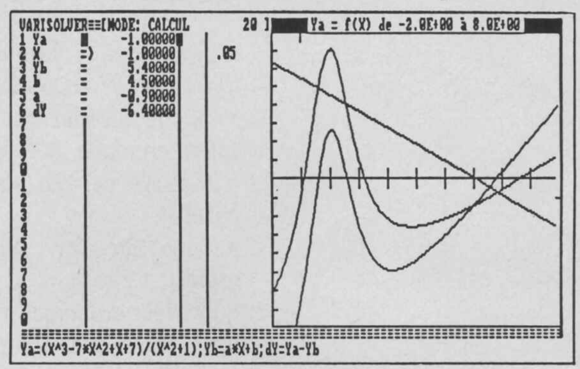
ATTITUDES

VARISOLVER

Le Solveur "DYNAMIQUE"

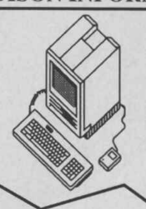
Electricité, équations, calcul direct et calcul réciproque, finances, simulation en temps réel, système non linéaire, études de fonctions, sciences et techniques au bout des doigts. Les variateurs font évoluer le modèle de votre choix , la courbe se construit à l'écran, les valeurs sélectionnées sont lues et écrites sur les périphériques. En électronique, par exemple, la manipulation des potentiomètres d'un circuit est simulée par le pilotage des variables à l'aide des variateurs.

Variateurs + Solver = VARISOLVER
le Laboratoire Numérique.



Compatible PC 480F TTC
CPC Amstrad et Apple II 380F TTC
EQUASIM Les Chapelles Bourbon
77610 Fontenay Trésigny Tél 64 25 48 31

MADISON INFORMATIQUE-MADISON INFORMATIQUE



APPLE
AMSTRAD-ATARI

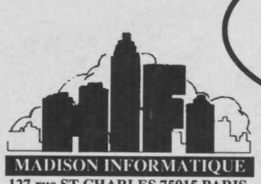
MAC PLUS
DISQUE DUR EXTERNE 20MO CREX
19 000F TTC

MACINTOSH SE DEUX LECTEURS
2,5MO DE MEMOIRE VIVE
DISQUE DUR INT.30MO CREX
31 990F TTC

MACINTOSH SE DEUX LECTEURS
2,5MO DE MEMOIRE VIVE
DISQUE DUR INT. 50MO CREX
33 990F TTC

PROMOTION DISQUETTES
grandes marques
DF DD LES DIX :
99F

AMSTRAD
CPC 6128 COULEUR
PROMOTION
EXCEPTIONNELLE



127 rue ST CHARLES 75015 PARIS
tel : 45 78 81 16

PHOTOS NON CONTRACTUELLES

TOUS NOS PRIX SONT DONNES A TITRE INDICATIF ET POURRONT ETRE MODIFIES SANS PREAVIS.
LES OFFRES SONT VALABLES DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLES

Amí

TRAITEMENT DE TEXTE GRAPHIQUE
sous Microsoft® Windows

- Livré avec Runtime de Microsoft® Windows **2.10.**
- Quatre niveaux de visualisation en mode WYSIWYG.
- 25 feuilles de style professionnelles.
- Mode "Brouillon" pour saisie rapide.
- Interface graphique convivial avec menus déroulants.
- Fonction "cadre" pour intégration du texte ou graphique.
- Multi-colonnage.
- Affichage couleur.
- Import de formats de fichiers : Word Perfect 5.0, WordStar 2000, PCX, TIF, ASCII, etc.
- Compatible avec toutes imprimantes, souris et écrans supportés par Microsoft® Windows **2.10.**
- Utilisation au choix, souris ou clavier (avec raccourcis).



Microsoft® Windows
marque déposée de Microsoft Corp.

DOCUMENTATION SUR SIMPLE DEMANDE AU (1) 39 51 10 11

WHO FRAMED ROGER RABBIT?



Photos Christina MERANDON

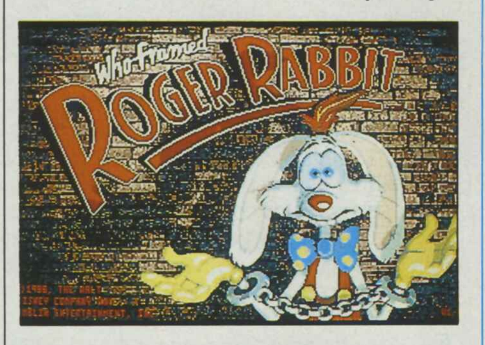






Testé sur Commodore Amiga 2000

Si vous n'avez pas encore eu le courage de faire la queue devant les cinémas, le fabuleux Roger Rabbit peut désormais venir à vous : le lapin agité sort aussi sur disquette. Certes, il manque l'un des ingrédients essentiels du film, l'extraordinaire mélange entre les personnages de chair et les *toons*, ces créatures dessinées qui peuplent les *cartoons*, mais l'histoire est là, avec tous ses héros, y compris



l'ignoble juge Doom, qui veut détruire Toontown. Vous êtes dans la peau de Roger Rabbit, cherchant à retrouver le testament susceptible de sauver la ville. Et l'histoire commence par une course infernale, au volant de la super décapotable de Roger, capable non seulement de se mettre sur échasses, mais aussi de sauter par dessus les obstacles, et même de rouler sur les toits des immeubles. Il s'agit de réussir le parcours le plus vite possible, pour avoir un maximum de chances contre le juge dans les parties suivantes. Mais ce n'est pas gagné d'avance : outre une circulation exceptionnellement dense, les petits copains du juge ont répandu sur la chaussée un immonde liquide verdâtre, particulièrement nocif envers les créatures dessinées. Seule alternative : sauter à temps les flaques ou récupérer sur le parcours divers objets, pour s'immuniser momentanément ou gagner de la vitesse. Dans la deuxième partie, Rabbit est tout affairé à trier, au milieu des tables d'un bar, des papiers déposés de façon aléatoire par les pingouins de service, et au milieu desquels se trouve peut-être une partie du testament. Mais, attention aux verres qu'il risque d'attraper par erreur : Roger est particulièrement allergique à certaines boissons. Et le videur de la boîte est un gorille bien peu avenant, dont il vaut mieux, pour sa sauvegarde, éviter les grosses pattes ! Après la boîte de nuit, changement de décor, Roger Rabbit pénètre dans l'usine à gags : il doit tout d'abord se livrer à une course effrénée contre les fouines, son seul salut étant de glaner un maximum de gags. Ces petites bêtes ont, en effet, l'intéressante particularité de ne pas pouvoir résister à une blague un peu drôle, et d'en mourir de rire... Si Rabbit franchit avec succès tous ces obstacles, il lui reste à rencontrer dans un ultime face à face son adversaire privilégié, le juge Doom. L'histoire est mise en image de façon très cinématographique, avec des bruitages et des animations très réussis. Ce jeu amusant et remarquablement conçu reste d'un abord assez facile pour les plus jeunes, et permet également de retrouver avec plaisir l'ambiance du film.



GRAPHISME	9/10
ANIMATION	9/10
SON	8/10
ERGONOMIE	7/10
RICHESSE	8/10

► *Disquette pour Commodore Amiga : 235 F TTC. Édité par Buena Vista Software. Importé par Cocktel Vision.*



FERNANDEZ MUST DIE

Testé sur Commodore Amiga 2000

AVEC UN TITRE PAREIL, ON N'EST évidemment pas au Vietnam. Vous êtes pourtant une sorte de Rambo, un « libérateur » qui doit renverser Fernandez. Ce dictateur sud-américain a mis en place un système de huit bases pour protéger la région sur laquelle il règne sans partage. C'est une mission complexe à laquelle vous convie Image Works : détruire des bâtiments, récupérer de l'or, libérer des prisonniers, le tout au milieu d'un monde extrêmement hostile, où l'on ne peut compter que sur soi-même et sur une puissance de feu non négligeable. Il faut reconnaître, qu'au début, les ennemis sont vraiment maladroits, et vous laissent de sérieuses chances de passer. On peut jouer à deux, l'un étant alors le pilote de la jeep, et l'autre un simple passager. Lorsqu'il est à pied, notre héros dispose d'un fusil mitrailleur pour tirer sur les gens, et sur la jeep, d'un canon pour tirer sur les chars. Il a un nombre limité de cartouches et de grenades, mais il peut récupérer des munitions un peu partout, et même, après le passage des tanks, des charges pour les canons. Sans être très original, c'est un jeu agréable, bien mis en image et doté d'une bonne qualité d'animation. Complet et progressif, il permet au joueur de recevoir sept médailles différentes, suivant le niveau atteint en fin de partie.

GRAPHISME	7/10
ANIMATION	7/10
SON	6/10
ERGONOMIE	7/10
RICHESSE	6/10

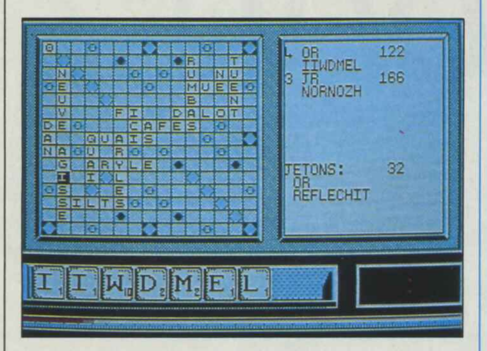
▶ *Disquette pour Commodore Amiga, Atari ST : 235 F TTC. Disquette pour Amstrad CPC : 139 F TTC. Cassette : 95 F TTC. Édité par Image Works. Importé par Ubisoft.*

MICRO SCRABBLE

Testé sur Amstrad PC 1512

SOUS LICENCE DE J.W. SPEARS & Sons, Leisure Genius nous propose *la* version officielle du jeu de scrabble, dans une intéressante adaptation pour ordinateur. Intéressante tout d'abord car il devient ainsi possible de s'entraîner, l'ordinateur pouvant tenir le rôle d'un ou plusieurs joueurs, en se révélant un adversaire assez coriace. Intéressante aussi en raison de la grande facilité de manipulation apportée ici par la machine : plus de pions à disposer sur un terrain susceptible d'être déplacé accidentellement, avec tous les inconvénients qui en découlent. Plus de problème de comptage ni de vérification du nombre de points, l'ordinateur, très à l'aise dans ce domaine, tenant compte des cases particulières et de toutes les règles spécifiques. Il suffit de choisir la case sur laquelle on désire poser la première lettre, et de signaler le sens, horizontal ou vertical. L'ordinateur vérifie tout, y compris la qualité du mot qui est proposé. La version informatique contient en effet un dictionnaire français de plus de 20 000 mots, choisis, semble-t-il, avec beaucoup de soin parmi les termes les plus fréquents dans ce type de jeu. Ainsi le « ru », bien connu des amateurs de mots croisés, est-il aussi admis. Curieusement, ce dictionnaire semble tolérer quelques mots à consonance anglo-saxonne, tels que pack, cash, smogs... Mais vérification faite, tous ceux-ci figurent effectivement dans le Petit Larousse, ainsi que les plus mystérieux ulve, taro, dyne et cade. Comme tous ces mots sont apparus dès le niveau 1, on peut s'attendre, en niveau 8, à un adversaire extrêmement redoutable. Le temps de recherche est réglable, et il est possible de faire admettre un nouveau mot dans le dictionnaire qui semble pourtant très « pointu ».

Cette version, de conception simple, est tout à fait remarquable. Une option particulière permet de voir les réglettes de tous les joueurs, y compris celles des adversaires. On peut également assister aux divers essais du programme lors de ses recherches.



GRAPHISME	7/10
ANIMATION	-
SON	-
ERGONOMIE	7/10
RICHESSE	9/10

▶ *Disquette pour IBM PC et compatibles, Atari ST, Commodore Amiga : 245 F TTC. Édité par Leisure Genius. Importé par US Gold.*

PACMANIA

Testé sur Atari 1040 ST

S'AGIT-IL D'UN MANQUE TOTAL d'inspiration, ou d'une simple tentative de récupération d'un phénomène de mode, tentative déjà réussie avec le succès des casse-briques, style Arkanoïd ? Certains petits malins pensent qu'il est possible de faire de même avec Pac Man. Revu et légèrement corrigé par Grandslam tout de même, puisque si l'on retrouve avec plaisir les vitamines, les pilules énergisantes et les fantômes de l'original, cela se passe dans un superbe labyrinthe, en trois dimensions (modernité oblige), dans lequel Pac Man peut exercer ses talents de sauteur, notamment pour passer au-dessus de quelques fantômes un peu trop pressants. Quatre tableaux seulement, assez différents, mais selon les mêmes principes, et 22 niveaux de jeu : de quoi satisfaire toutes les compétences. Pas de quoi fouetter un chat, allez-vous dire : il vous en faut un peu plus pour vous faire retomber en enfance et vous redonner le goût des vitamines pacmaniaques ! Alors, voilà quelques





petites surprises supplémentaires : les quatre fantômes du début, qui peuvent appeler quelques collègues à la rescousse. Des pilules de diverses couleurs, avec des effets particuliers, pour aller plus vite ou augmenter son score. Des fruits, qui donnent quelques bonus. Et des petites animations, pour vous faire patienter pendant les changements de tableau, si vous parvenez à bout d'un labyrinthe. Le tout en musique, avec une qualité graphique à la hauteur des machines d'arcade.

▶ *Disquette pour Commodore Amiga 2000, Atari ST : 195 F TTC. Disquette pour Amstrad CPC : 149 F TTC. Cassette : 99 F TTC. Édité par Grandslam. Distribué par Ubi Soft.*

GRAPHISME	7/10
ANIMATION	8/10
SON	5/10
ERGONOMIE	6/10
RICHESSE	7/10

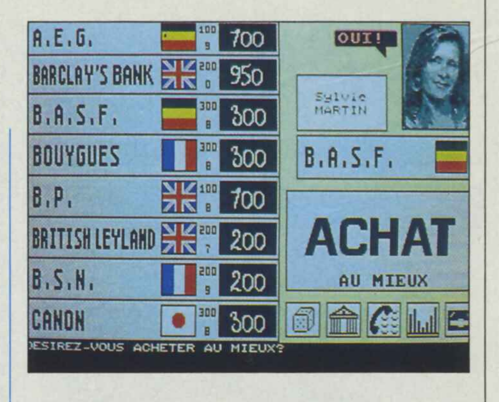
MAXI BOURSE

Testé sur Atari 1040 ST



L'ENGOUEMENT POUR LA BOURSE ne pouvait rester sans répercussion du côté des micro-ordinateurs. Après Inside Trader aux accents de Wall Street (voir SVM n°54), Maxi Bourse, beaucoup plus cartésien sonne plus français. Dérivé d'un jeu de société à succès du même nom, il bénéficie du très médiatique patronage d'Yves Mourousi et de l'incontestable label de qualité informatique de Cobrasoft. De quoi nous donner envie d'en savoir un peu plus sur le fonctionnement de la Bourse. Dès le début, on comprend qu'il vaut mieux ne pas y entrer les mains vides : chacun reçoit pour démarrer un petit pécule de 15 millions de dollars, y compris ceux dont le rôle est tenu par l'ordinateur (6 joueurs en tout). La réalisation est techniquement excellente : les portraits des joueurs sont numérisés, de petites animations très simples relancent l'attention sur les vues un peu trop statiques, et les interventions du monde extérieur, presse et télévision, sont fidèlement reproduites. Le programme, lui-même, est un bon jeu de société, où évidemment le meilleur, c'est-à-dire le plus riche, gagne. Dommage qu'il manque de réalisme, car il ne prend en compte que les interventions d'un nombre très limité de participants, chacun ayant un pouvoir d'autant plus grand sur les cours : ainsi, deux joueurs peuvent-ils se livrer à des enchères entraînant des modifications des cours dans des limites





assez peu vraisemblables. En revanche, les possibilités annexes, telles que la consultation de statistiques ou d'un serveur Minitel affichant les cours, sont très réalistes. Maxi Bourse est donc plus un jeu de société passionnant, fort bien adapté à l'ordinateur, qu'une véritable simulation boursière.

▶ *Disquette pour Atari ST, Commodore Amiga, IBM PC et compatibles : 299 F TTC. Disquette pour Amstrad CPC, Thomson TO 8 : 199 F TTC. Cassette pour Amstrad CPC : 149 F TTC. Édité par Cobrasoft.*

GRAPHISME	8/10
ANIMATION	3/10
SON	-
ERGONOMIE	7/10
RICHESSE	7/10

F-19

Testé sur IBM PC-AT 3



LA NOUVELLE GÉNÉRATION DES simulateurs de vol arrive. Après Electronic Arts avec Falcon, et Microsoft avec Flight Simulator 3, Microprose, ne voulant pas faillir à sa réputation dans ce domaine, présente F-19, simulation du bombardier invisible américain, le Stealth Fighter. Le logiciel fonctionne suivant différents modes d'affichage : CGA, EGA (avec 256 Ko de mémoire), MCGA, VGA ou mode Tandy 1000. On pourra même jouer en monochrome, avec une carte Hercules. Un minimum de 384 Ko de mémoire vive est indispensable. Un cache à poser sur ce clavier, adaptable à la plupart des modèles, facilite la prise en main du programme, et un manuel de près de 200 pages, très soigné mais non traduit, permet de faire le tour de ses nombreuses possibilités. A priori, la qualité graphique n'a rien de très surprenant : des vues



en trois dimensions, avec faces cachées ; des paysages particulièrement réalistes, avec de « vrais » immeubles, des ponts sous lesquels on peut voler, des porte-avions, etc. Les récents simulateurs nous ont déjà habitués à ces prouesses. L'avion, lui-même, est à la pointe du progrès (certaines des caractéristiques du programme seraient même encore tenues secrètes), avec le Head Up Display (HUD) qui permet de voir d'un coup d'œil les renseignements les plus importants superposés au paysage ; un écran cathodique affiche au choix une carte de la région, ou une carte orientée en fonction de l'itinéraire. L'avion est relativement simple à piloter, surtout en mission d'entraînement où le décollage ne pose guère de problème. Le jeu commence par un *briefing* très complet, à partir de l'un des quatre sites disponibles (Lybie, golfe Persique, Cap Nord et Europe centrale), et des diverses options indispensables (type de mission, armements, adversaires, capacité de pilotage, etc.). L'observation des détails, sur le pont du porte-avions servant à la première mission, est révélatrice du soin apporté par Microprose au moindre détail : radar en action, avions effectuant des passages en rase-mottes ou des atterrissages, navires de protection en manœuvres... Les nombreuses commandes permettent de choisir le niveau de détail, de grossir tel ou tel point, d'observer l'avion de divers points de vue, de mettre ou de couper le son.

Le programme est très bien étudié et bénéficie d'une animation particulièrement souple. La version de test semblait tout de même présenter quelques inconvénients pratiques, entre autres celui d'un cache mal adapté au clavier français, rendant certaines commandes inutilisables. Espérons que la version définitive remédiera à ce défaut, et que l'intéressant et volumineux manuel aura été traduit. Il serait dommage de ne pas donner à ce logiciel, qui possède, en effet, d'indéniables qualités techniques, tous les atouts pour figurer en bonne place au hit-parade des simulateurs de vol de haut niveau.



► *Disquette pour IBM PC et compatibles : 245 F TTC. Édité par Microprose France.*

GRAPHISME	8/10
ANIMATION	9/10
SON	5/10
ERGONOMIE	6/10
RICHESSE	8/10

CIRCUS GAMES

Testé sur Commodore Amiga 2000

LES JEUX DU CIRQUE : UNE IDÉE bien séduisante, mais difficile à traiter sur micro si l'on en croit la rareté des réalisations. Les auteurs ont réussi à mêler intelligemment une partie très cinématographique, axée notamment sur la présentation des épreuves et privilégiant le spectacle, et une autre dans laquelle adresse et réflexes sont indispensables. Le programme propose quatre jeux, avec neuf niveaux de difficulté pour chacun d'eux. On peut s'entraîner au funambulisme ou au trapèze volant, réaliser des prouesses sur le dos d'un cheval lancé au galop sur la piste, ou encore plus délicat, affronter des tigres assez agressifs. Pour le funambule, l'écran est divisé en deux parties : la plus grande présente l'équilibriste en pleine action, tandis que l'autre le montre vu de dessus, le changement d'équilibre étant très bien mis en évidence par des basculements accompagnés de changements de couleurs. Il sera prudent, au début, de bien surveiller cette portion d'image, pour réagir à temps. Le





trapèze reprend un peu la même idée, avec une vue générale surmontant une vue de dessus des deux trapèzes, sur laquelle il est plus facile de repérer le moment favorable pour se lancer. Pour le cheval, des flèches en haut de l'écran permettent de suivre la position du cavalier et de réagir en temps voulu, mais certaines figures restent assez difficiles à maîtriser. La cage aux tigres est plus classique, puisque le joueur devra manipuler de façon convenable une chaise et un fouet, pour imposer sa volonté aux fauves. L'atmosphère du cirque est parfaitement restituée, avec des images et une animation d'excellente qualité, et une ambiance musicale parfaite.

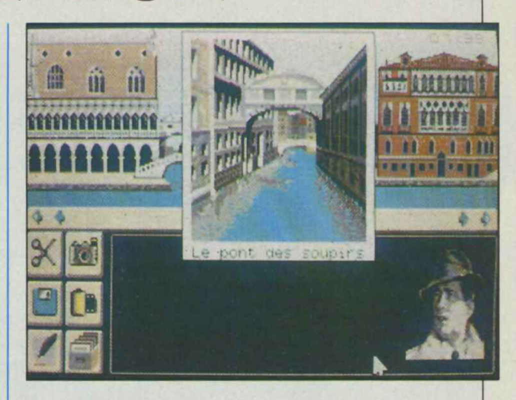
► *Disquette pour Atari ST, Commodore Amiga, IBM PC et compatibles : 235 F TTC. Édité par Tynesoft. Distribué par Ubi Soft.*

GRAPHISME	8/10
ANIMATION	8/10
SON	8/10
ERGONOMIE	6/10
RICHESSE	7/10

MEURTRES À VENISE

Testé sur Atari 1040 ST

LES AGATHA CHRISTIE DU MEURTRE sur disquette ont encore frappé : après Meurtres en série, Meurtre sur l'Atlantique et Meurtre à grande vitesse, voici Meurtres à Venise. S'il fallait frapper un grand coup pour se démarquer des réussites précédentes, on peut dire, sans l'ombre d'une hésitation, que Bertrand Brocard et son équipe ont signé là un véritable chef d'œuvre. Un mot tout d'abord des images : on découvre Venise dans un lent travelling le long du grand canal, en pénétrant au fur et à mesure dans un chantier, une somptueuse demeure, ou un appartement sinistre. Car le programme exploite parfaitement les qualités de l'ordinateur, ici un Atari ST avec souris. Il est même doté d'un étonnant logiciel intégré, comprenant à la fois un traitement de texte, un fichier-répertoire, un appareil photo et un album, le tout permettant de prendre des notes, de couper et coller les renseignements obtenus sur les personnages, d'y joindre des photos, etc. Une trousse de maquillage très complète fait également partie du logiciel. Comme dans d'autres produits de Cobrasoft, le joueur découvrira un coffret abondamment garni d'objets plus ou moins insolites en grandeur réelle, ayant tous valeur d'indice, et à utiliser judicieusement à tel ou tel moment de l'enquête : un journal, des cartes postales, des ciseaux, des boutons, un porte-monnaie, des photos, une ampoule de produit injectable, etc. D'où le poids impressionnant de ce logiciel pas tout à fait comme les autres, agrémenté d'images remarquables, avec d'intéressants effets sonores. L'enquête, elle-même, se déroule en mai 1988, alors qu'un sommet international doit précisément réunir à Venise, dans quelques jours, les chefs d'État des plus grands pays du monde. Un groupe terroriste menace de faire sauter la ville, et vous n'avez que cinq heures, non seulement pour découvrir la bombe et la désamorcer, mais aussi pour identifier les dizaines de personnages rencontrés et les arrêter si nécessaire. Un défi remarquable pour un logiciel vraiment exceptionnel : il faut sauver Venise !

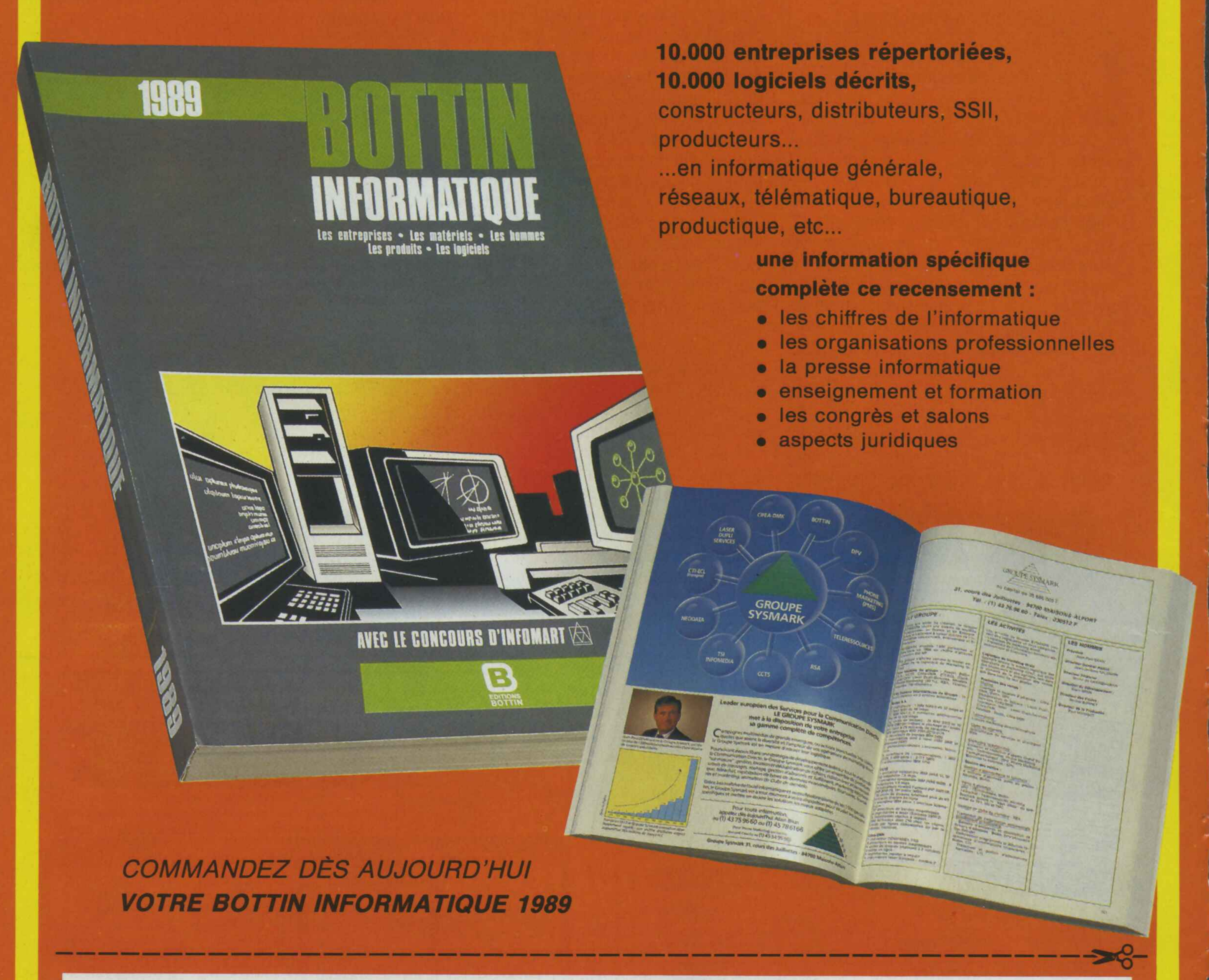


► *Disquette pour Atari ST : 245 F TTC. Édité par Cobrasoft.*

GRAPHISME	9/10
ANIMATION	-
SON	7/10
ERGONOMIE	8/10
RICHESSE	9/10

Rubrique réalisée par Jacques DECONCHAT

sachez qui fait quoi dans les secteurs de l'informatique



COMMANDEZ DÈS AUJOURD'HUI
VOTRE BOTTIN INFORMATIQUE 1989

BON DE COMMANDE

à retourner accompagné du règlement à BOTTIN S.A.
28, rue du Docteur-Finlay, 75738 PARIS cedex 15. Tél. (1) 45.78.61.66. Télex : 204286 F. Télécopie : (1) 45.78.61.66

Nom - Prénom : .... Fonction : ....

Raison sociale de l'entreprise : ....

Adresse : ....

Téléphone : .... Télex : ....

Adresse de livraison : ....

passe commande pour ☐ BOTTIN INFORMATIQUE 1989 au prix unitaire de 587,07 F TTC franco de port

A le Cachet de l'entreprise :

Signature :

La Facture correspondante vous sera envoyée à la livraison de la commande


L'EVASION, LA VRAIE.
154
Pour s'évader, rien ne sert de parcourir le monde dans des charters bondés ou de rissoler sur des plages embouteillées... L'évasion, la vraie, vous la trouverez page après page dans Jeux & Stratégie. Echecs, scrabble, dames, bridge, go, tarot, etc. Jeux & Stratégie vous fera vivre chaque jeu intensément.
Et si vous vous lassez des classiques, découvrez une pléiade de jeux micros. Trop simple ? Alors dérouillez-vous les cellules grises avec nos jeux mathématiques ou nos jeux de lettres. Jeux & Stratégie, ce n'est pas la passion d'un jeu, c'est la passion de tous les jeux... de toutes les évasions !
SCIENCE & VIE
JEUX &
JOUEZ A LYON
LE MENSUEL DES JEUX & DES JOUEURS
N° 55
22F
STRATEGIE
INVENTEURS: LA GLOIRE OU LA GALERE
• ceux qui ont fait fortune
• le contrat ligne à ligne
• les arnaques
• les bons éditeurs
• les brevets protègent-ils?
• les pièges de l'auto-édition
MICRO
Rocket Ranger le super héros
JEUX DE ROLE
créez vos sociétés secrètes
NOTRE INVITE
Garry Kasparov le Roi des échecs
MENSUEL.NOUVELLE FORMULE.



LE DROIT DE CHOISIR

Photos non contractuelles



PC, PC XT, PC AT sont des marques déposées de la Sté IBM (International Business Machines).

PRIX PROFESSIONNELS HT

PROWINNER'S AT TURBO
avec moniteur monochrome 14"

- Carte mère française critère 80286-SPEED Garantie 2 ans
- 512 K RAM Extensible
- 2 Ports série + 1 port parallèle
- Contrôleur 2 disques durs / 2 lecteurs ou 2 disques durs / 1 lecteur + 1 Streamer
- 1 Lecteur 1,2 MO
- Clavier 102 Touches Azerty
- Microsoft DOS 3,3 + GW BASIC et Manuels
- Carte vidéo monochrome haute résolution

PROWIN 286-1M		**8.980 F**
PROWIN 286-2M	Equipé disque dur 20 MO	**10.890 F**
PROWIN 286-4M	Equipé 40 MO 28 MS	**12.190 F**
PROWIN 286-8M	Equipé disque dur 80 MO 28 MS	**15.990 F**
PROWIN 286-18M	Equipé disque dur 180 MO 17MS	**21.990 F**

PROWINNER'S AT TURBO EGA
Version de base identique au PROWIN 286-1M mais avec moniteur et carte EGA haute résolution

PROWIN 286-1E		**11.490 F**
PROWIN 286-2E	Equipé disque dur 20 MO	**13.490 F**
PROWIN 286-4E	Equipé disque dur 40 MO 28MS	**14.890 F**
PROWIN 286-8E	Equipé disque dur 80 MO 28MS	**18.980 F**
PROWIN 286-18E	Equipé disque dur 180 MO 17MS	**24.990 F**

PROWINNER'S AT TURBO VGA
Version de base identique au PROWIN 286-1M, mais avec moniteur couleur professionnel multisynchro très haute résolution de 0,28 + carte VGA couleur

PROWIN 286-1V		**12.990 F**
PROWIN 286-2V	Equipé disque dur 20 MO	**14.990 F**
PROWIN 286-4V	Equipé disque dur 40 MO 28MS	**16.490 F**
PROWIN 286-8V	Equipé disque dur 80 MO 28MS	**19.990 F**
PROWIN 286-18V	Equipé disque dur 180 MO 17MS	**25.990 F**

PROWINNER'S 80836
avec moniteur monochrome professionnel 14"

- Carte mère 80386 High Tech
- 1 MO RAM extensible
- Port série et parallèle
- Contrôleur disque dur et lecteurs
- Lecteur 1,2 MO
- Clavier 102 touches AZERTY
- Microsoft DOS 3.3 + GW BASIC et manuels
- Carte vidéo monochrome haute résolution

PROWIN 386-1M		**18.980 F**
PROWIN 386-4M	Equipé disque dur 40 MO 28MS	**23.490 F**
PROWIN 386-8M	Equipé disque dur 80 MO 28MS	**26.980 F**
PROWIN 386-18M	Equipé disque dur 180 MO 17MS	**32.980 F**

PROWINNER'S 80836 EGA
avec moniteur couleur EGA 14" haute résolution Version de base identique au PROWIN 386-1M, mais avec moniteur et carte EGA

PROWIN 386-1E		**21.980 F**
PROWIN 386-4E	Equipé disque dur 400 28MS	**25.990 F**
PROWIN 386-8E	Equipé disque dur 80 MO 28MS	**29.490 F**
PROWIN 386-18E	Equipé disque dur 180 MO 17MS	**35.980 F**

PROWINNER'S 80386 VGA
avec moniteur couleur VGA 14" très haute résolution pas de 0,28 Version de base identique au PROWIN 386-1M, mais avec moniteur et carte VGA couleur

PROWIN 386-1V		**23.940 F**
PROWIN 386-4V	Equipé disque 40 MO 28MS	**27.980 F**
PROWIN 386-8V	Equipé disque 80 MO 28MS	**31.490 F**
PROWIN 386-18V	Equipé disque dur 180 MO 17MS	**37.490 F**

TOUS NOS ORDINATEURS SONT TESTES 72 H ET BENEFICIENT DE LA GARANTIE ETENDUE PROWINNER'S

BOITIERS/ALIMENTATIONS CARTES MERES/CLAVIERS ET DERIVES



Boitier XT/AT High Tech .... 690 F
Boitier AT grand modèle .... 690 F
Boitier AT et 386 vertical .... 1490 F

Alimentation 150W .... 580 F
Alimentation 200W .... 680 F
Alimentation 250W .... 1490 F

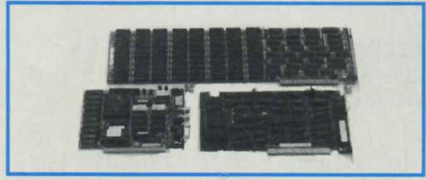
Carte mère XT Turbo .... 890 F
Carte mère 80286 Turbo française . . 2290 F
Carte mère 80386 16MHz .... 8990 F
Carte mère 80386 20MHz .... 9990 F
Carte mère 80386 25MHz .... ☎



Clavier étendu XT/AT .... 690 F
Clavier étendu 80386 .... 890 F
Souris standard .... 490 F
Souris Keytronic .... 990 F
Souris Microsoft .... 1450 F
Souris Scanner .... 2290 F
Manettes de jeux .... 190 F

CARTES

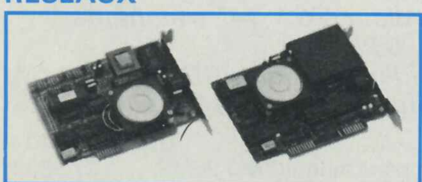
CARTE EXTENSION MÉMOIRE AT NORME EMS 4.0
Carte + 2 MO .... 6990 F
Carte + 4 MO .... 17990 F
Carte + 8 MO .... 23990 F



CARTE ECRAN
Monochrome multistandard .... 590 F
Couleur EGA 640x350 .... 1490 F
Couleur EGA 640x480 .... 1690 F
Couleur VGA .... 2490 F
Couleur VGA Pro .... 3490 F
Couleur 1024x768 et + Plus nous consulter, pour démonstration et prix.

CARTES INTERFACES
Carte horloge, calendrier, port jeux, série, et parallèle XT (française) .... 490 F
Carte port jeux, série et // AT ..... 590 F

COMMUNICATIONS ET RESEAUX



Modem V23 réversible .... 990 F
Modem V21, V22 .... 1490 F
Modem V21, V22, V22 Bis .... 1990 F
Carte FAX .... 2990 F
Fax groupe G3 .... à partir de 8990 F
Réseaux, terminaux, exploitation code barre .... Nous consulter

Photos non contractuelles

LECTEUR DE DISQUETTES, DISQUES DURS ET INTERFACES



Lecteur 360 KO .... 690 F
Lecteur 360 KO Garanti 2 ans...... 790 F
Lecteur 1,2 MO .... 890 F
Lecteur 1,2 MO Garanti 2 ans...... 990 F
Lecteur 720 KO Garanti 2 ans...... 990 F
Lecteur 1,4 MO Garanti 2 ans...... 1090 F



Disque dur 20 MO Garanti 2 ans. . . 2190 F
Disque dur 40 MO/28 MS
Garanti 2 ans .... 4190 F
Disque dur 80 MO/28 MS
Garanti 2 ans .... 6990 F
Disque dur 170 MO/18 MS
Garanti 2 ans .... 9990 F
Disque dur 380 MO/18 MS
Garanti 2 ans .... 24980 F

Lecteur de CD ROM interne .... 6990 F
Lecteur de CD ROM externe .... 7990 F
Worm .... Nous consulter

(SUR VOS LECTEURS DE DISQUETTES ET DISQUE DURS, EXIGEZ 2 ANS DE GARANTIE, CETTE FIABILITE N'EST PAS UNE EXIGEANCE MAIS UNE NECESSITE).

SAUVEGARDE



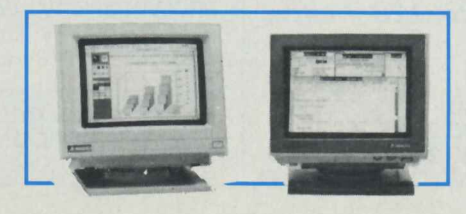
Streamer 40 MO XT/AT/PS interne . 3690 F
Streamer 40 MO XT/AT/PS externe. 4990 F
Streamer 60 MO XT/AT/PS interne . 3990 F
Streamer 60 MO XT/AT/PS externe. 5490 F

ONDULEURS FRANÇAIS A COMMUTATION
300 VA .... 2990 F
400 VA .... 3690 F
500 VA .... 3990 F
1000 VA .... 9990 F

ONDULEURS FRANÇAIS ININTERRUPTIBLES
300 VA .... 7990 F
500 VA .... 12950 F
1000 VA .... 18900 F

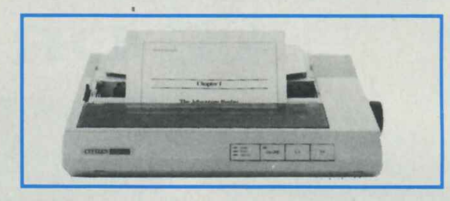
POUR REGULATEURS ET STABILISATEURS DE LIGNES, NOUS CONSULTER. VOTRE SECURITE C'EST NOTRE SECURITE...

MONITEURS

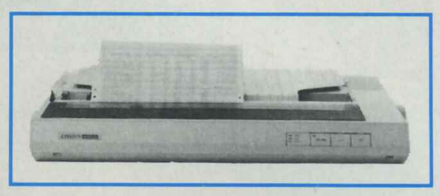


12" Monochrome .... à partir de 890 F
14" Monochrome .... à partir de 1190 F
14" Couleur CGA .... à partir de 2490 F
14" Couleur EGA .... à partir de 2990 F
14" Couleur EGA .... 1190 F
14" Couleur Multisynchro CGA, EGA, VGA, professionnel........... à partir de 4990 F
20" Couleur Multisyn .... 19990 F

IMPRIMANTES ET SCANNERS



MATRICIEL 9 AIGUILLES
Panasonic, Epson, NEC, Citizen, Canon, Fugi, Oki, Chinon .... à partir de 1690 F



MATRICIEL A 24 AIGUILLES
Panasonic, Epson, NEC, Citizen, Canon, Fugi, Oki .... à partir de 3980 F

A BULLE OU A JET D'ENCRE
Canon, Mitsubishi, Chinon, Mitsugaya, Haroitsu .... à partir de 8980 F



LASER
Canon, Oki, Chinon, Ricoh, Panasonic, Citizen, Hewlett Packard . . à partir de 13980 F

SCANNER
Déroulement ou à plat . . à partir de 4990 F

DISQUETTES, CARTOUCHES NUMERIQUES, BOITES DE RANGEMENT



DISQUETTES GRANDE MARQUE
Disquettes 5" 1/4 DFDD......... Unité 3 F
Disquettes 5" 1/4 DFHD......... Unité 11 F
Disquettes 3" 1/2 DFDD......... Unité 11 F
Disquettes 3" 1/2 DFHD......... Unité 29 F
Cartouches Streamer DC1000. . . Unité 99 F
Cartouches Streamer DC2000. . Unité 220 F
Cartouches Streamer DC600. . . Unité 290 F

COFFRET DE RANGEMENT
10 Disquettes 5"1/4 .... 49 F
50 Disquettes 5"1/4 .... 69 F
100 Disquettes 5"1/4 .... 79 F
15 Disquettes 3"1/2 .... 49 F
40 Disquettes 3"1/2 .... 69 F
80 Disquettes 3"1/2 .... 79 F

(Commandes quantitatives, nous consulter)

PRIX TTC Offre valable jusqu'à épuisement des stocks

CABLES, BOITES DE MIXAGE, COMPOSANTS... PLUS DE 240 ARTICLES

Disponibles exclusivement dans les magasins PROWINNER'S ou sur catalogue général PROWINNER'S SHOPPER.



LOGICIELS, LIBRAIRIE, PAPETERIE... PLUS DE 280 ARTICLES

Disponibles exclusivement dans les magasins PROWINNER'S ou sur catalogue général PROWINNER'S SHOPPER.



Solutions, prestations, formations, informatiques... Traitement de texte, Mailing, Gestion commerciale, Comptabilité, PAO, DAO, CAO... Nous consulter;

Concessionnaires agréés PROWINNER'S

AZ COMPUTER PARIS
99, rue Balard - 75015 PARIS
Tél. 45.54.29.52/24.33

M.T.I.
5 rue des Filles du Calvaire - 75003 PARIS
Tél. 42.78.50.52

P.I.
58, rue de Rome - 75008 PARIS
Tél. 42.93.24.67

AS-PAONGRAPH
35 Bd Bourdon - 75004 PARIS
Tél. 40.27.81.07

I.F.I.S.
ZA Les Montatons
30 rue Denis Papin
91240 ST MICHEL SUR ORGE
Tél. 60.16.81.94

AZAC AQUITAINE
15 rue St Rémi - 33000 BORDEAUX
Tél. 56.51.00.25

AZ COMPUTER LYON
39 bis av. Lacassagne - 69003 LYON
Tél. 72.33.06.48

TVT INFORMATIQUE
51 route de Laverune - 34070 MONTPELLIER
Tél. 67.69.20.49

A.B.C. PERPIGNAN
46 Bd A. Briand - 66000 PERPIGNAN
Tél. 68.67.26.12

GUYANNE TECHNOLOGIES SYSTEM (GTS)
5 rue Justin Catayee - BP 1162
97345 CAYENNE CEDEX
Tél. (594) 31.54.34

Catalogue thématique informatique PROWINNER'S 20 F déductible de votre premier achat Disponible Mi-Mars

Offre valable dans la limite des stocks disponibles



NEWS

Bonjour, Bonne année
*A l'avenir, nous nous permettrons de vous entretenir, à travers les rubriques de **WINNER'S NEWS** de ce métier merveilleux qu'est l'informatique.*
*Le Groupe **WINNER'S** continu à s'adapter aux besoins de sa clientèle. Sa dénomination change et devient **PROWINNER'S** dont le siège est :*
PROWINNER'S** - 30 rue Denis Papin - ZA des Montatons - 91240 SAINT MICHEL SUR ORGE - **Tél. 60.16.81.94.
En 1989, le groupe continuera son expansion en perfectionnant son matériel, ses conseils, ses services, ses solutions...
*En complément de ses ordinateurs et de certains de ses périphériques fabriqués, montés et testés en France par la Société CRITERE, il offrira à tous ceux qui s'intéressent ou s'intéresseront à l'informatique... **«LE DROIT DE CHOISIR».***
Droit de choisir des marques leaders (IBM, Intel, Epson, Panasonic, Winner's, Mitsubishi, Nec, Citizen, Western Digital) mais seulement sur certains matériels de la gamme largement sélectionnés et testés...

LA VIE DES MAGASINS
PAONGRAPH - 35 Bd Bourdon - 75004 PARIS
Sans respirer dites d'un trait :
«PAONGRAPH» : Publication assistée par ordinateur et numérisation graphique d'Images... OUF ! La compétence, le conseil, les solutions, la formation PAO et DAO sont sa spécialité... avant de décider, rencontrez-le...

M.T.I. - 5 rue des Filles du Calvaire - 75003 PARIS
Un conseil et des applications sur des solutions de gestion informatisée de magasins, c'est M.T.I.... Venez constater par vous-même ou appelez Monsieur GAUTHIER.

AZ COMPUTER - 99 rue Balard - 75015 PARIS
C'est un tout, où ambiance rime avec performance... Demandez Jean-Claude , Ali, Christian, Chantal, Jandar... Ici le sourire est gratuit, c'est énorme !
Attention ! ils ouvrent en vis-à-vis de leur magasin, au 102 rue Balard, une boutique spécialisée en ordinateurs portables et de bureautique... modem, télécopieur, mémo pocket...

AZ AQUITAINE - 15 rue St Remi - 33000 BORDEAUX
C'est un excellent cru, d'un excellent millésime, ça fait plus de 5 ans que ce magasin est ouvert sur Bordeaux.

PUCES INFORMATIQUES - 58 rue de Rome - 75008 PARIS
C'est le nouvel enfant terrible du groupe ! Si vous désirez des composants et des pièces détachées, n'hésitez pas, venez fouiller ! ***A suivre...***

ENTENDU DANS LES COULOIRS DE L'INDUSTRIE :
- le prix de la Ram a cessé de monter. Tout le groupe WINNER'S peut vous en procurer à des conditions avantageuses.
- une Ram 4 MO sera disponible en 89... à quand la 16 MO... 1992 sûrement... Boudiou ! quelle grosse tête auront bientôt nos ordinateurs et quelle vitesse d'exécution 80, 60, 40 Manosecondes.



AUJOURD'HUI ET DEMAIN

Si vous êtes un professionnel isolé de l'informatique et si vous désirez entrer dans le nouveau groupe PROWINNER'S et bénéficier de ses avantages, contactez le siège de : PROWINNER'S, ZA Les Montatons, 30, rue Denis Papin - 91240 SAINT MICHEL SUR ORGE.

LES NOUVEAUX PRODUITS

La très belle et très performante imprimante 24 aiguilles PANASONIC arrive... trouver un matériel comparable sur le marché est difficile... une démonstration vous convaincra.
Ne décidez d'aucun autre achat de 24 aiguilles sans la voir et sans l'essayer... Recommandez-vous du signataire de cet article.

PROWINNER'S CLUB... c'est pour bientôt... Rendez-vous au FORUM IBM OC du 14 au 17 février 1989 Porte de Versailles, N° de stand 2F120.

VENTE PAR CORRESPONDANCE - BON DE COMMANDE

A retourner accompagné de votre règlement à
VPC PROWINNER'S - ZA Les Montatons - 91240 SAINT MICHEL SUR ORGE

Désignation	Nombre	Prix
Forfait port et emballage (jusqu'à 5 kg)		**50 F**
* Au-dessus de 5 kg, envoi en port dû	**TOTAL**	

SVM 58

Société ou nom : ....
Rue : .... N° ....
Ville : .... Code Postal : .... Téléphone : ....

Lu et approuvé — Date — Signature

A toute commande doit être joint un règlement du montant total TTC (TVA 18,6%). Les marchandises seront expédiées aux risques et périls de l'acheteur.
Pour être valable, toutes réclamations doit nous parvenir sous huitaine après livraison.

PETITES ANNONCES



75 - ATARI 520 ST, 1 Mo + monit. coul. + 1 lect. SF DD + log. orig. + souris + TOS. ROM. Et. nf, emb. orig. + doc. : 5 000 F. Tél. : (1) 47 00 22 88 ap. 20 h.
91 - IMPRIM. 4 coul. pr Sharp PC 1500 : 500 F. TBE. Tél. : (1) 69 48 68 20.
75 - MAC 512 : 6 000 F. Tél. : (1) 45 26 60 25 ap. 19 h.
95 - POUR IBM PS/2 modèle (50-60-80) : écr. coul. 8514 et carte d'écr. 8514/A : 10 900 F et 6 400 F. M. Decout. Tél. : (1) 30 38 94 51.
75 - HEWLETT 41 CX + Card Reader 82104 + lect. cass. 82161A + impr. 82162A + câble HP1L + modules + liv. + doc. : 5 000 F. Tél. : (1) 42 58 21 34.
75 - APPLE IIc + souris + joyst. + doc. + Périt. + jeux : 4 500 F. B. Dacbert. Tél. Bur. : (1) 42 56 44 33, p. 2865, Dom. : (1) 43 70 54 81 le soir.
75 - COMMODORE 128D + câble Périt. + Fast Load + doc. + 200 disq. jeux et utilit. + 2 joyst. : 3 500 F. Tél. : (1) 40 09 99 91.
75 - AMSTRAD PC 1512 DD coul. + 32 Mo + 640 Ko + log. prof. : Word, Reflex, VP, Windows, OA2 Intégrale, Page Maker... Tél. : (1) 45 24 39 30.
78 - ATARI 520 ST dble face + monit. coul. 14" + support + 2 joyst. + nbrx log. 2 souris : 5 000 F. Wilfrid. Tél. : (1) 30 43 48 70 ap. 18 h.
75 - AMSTRAD CPC 6128 coul. : 2 700 F. Digitalis. Ara : 700 F. Amstrad CPC 464 + lect. disq. : 1 800 F. Log + liv. + revues grat. Tél. : (1) 45 80 71 41.
85 - APPLE IIc + monit. + 1 lect. + Imagewr. + souris + log. Minitel Apple + Omnis 2, nf + nbrx log. Tél. : 51 55 02 41.
94 - SANYO 550 + écr. monoch. + 2 lect. disq. + 256 Ko + DOS 2.11 + CBasic + gest. fich. + tabl. + T.Texte + 2 jeux : 3 500 F à déb. Tél. : (1) 43 42 30 63 ap. 19 h.
75 - COMPAT. PC-XT, 10 MHz, 640 Ko RAM + HD 20 Mo + Hercules/CGA + clav. AT + horloge : 7 000 F. Vincent. Tél. Bur. : (1) 43 55 22 21.
27 - COMMODORE 64 + monit. coul. Taxan : 1 200 F. Tél. : 32 49 41 87.
75 - APPLE IIe, 128 Ko + lect. + carte Z 80 CPM + 80 col. étendu + joyst. + monit. monoch. + doc. : 4 000 F. Offre 200 log. (lang., jeux). Tél. : (1) 42 00 51 62.
75 - APPLETELL : 2 800 F. Carte mém. 512 Ko : 1 800 F. Carte à digit. : 3 000 F. Modem : 1 700 F. lect. 5"1/4 : 900 F. Autres cartes. Tél. : (1) 46 08 39 94.
78 - APPLE IIc, 384 Ko + Imagewr.+ sac + souris + écr. + 1 lect. 5" + 1 lect. 3"1/2 + disq. : 4 800 F. Tél. : (1) 47 01 17 15.
78 - THOMSON TO 9 + écr. coul. + souris + imprim. PR 90600 + log. : 4 500 F à déb. Tél. : (1) 30 56 54 00 ap. 17 h. ou mer.
37 - AMSTRAD PC 1640 HD 20 ECD + intégr. PC + copywrite + 4 jeux + GEM Draw + GEM Tool Kit + joyst. + boite : 12 000 F. Tél. : 47 66 60 03.
95 - COMPAT. PC 20II, Commodore + coul. + 640 Ko + DD 20 Mo + lect. 360 Ko + log. : 8 000 F. Impr. Panasonic KXP 1595, 132 col. : 4 000 F. A. Sultan, 15 rue Albert Drouhot, 95500 Gonesse.
78 - XT 512 Ko SD + 10 MHz + Multi IO + souris + carte Hercules CGA , 640 x 400 + joyst. + 66 log. + DOS 3.21, 3.30 : 7 500 F. Tél. : (1) 30 59 08 82 le soir.
91 - ATARI 520 ST, 720 Ko, monoch. : 3 500 F. Apple III + DD + lect. + Imagewr. 132 col. Px à déb. Tél. : (1) 69 00 56 54 ap. 20 h.
91 - AMIGA 2000 nf + monit. coul. + carte PC- XT et 2010 : 18 000 F. Ch. log. orig. Amiga ou PC. Tél. : (1) 64 97 91 01.
75 - AMSTRAD CPC 6128 coul. + Azerty + AMX + Mouse + 48 disq. pleines + nbrses revues + liv. + housse en tissu : 4 900 F. Tél. : (1) 45 31 92 10.
75 - APPLE IIc + écr. + souris + disq., 128 Ko : 3 000 F. 384 Ko : 4 000 F. Tél. : (1) 43 38 92 80 de 18 à 20 h.
94 - SANYO 17 PLUS compat. AT + 20 Mo + 640 Ko + prog. prof. + !mpr. Honeywell : 10 000 F. Tél. : (1) 48 99 50 50.
75 - LECT. 800 Ko MAC nf : 1 700 F. Modem univ. : 1 700 F. DD 40 Mo + sauv. pr Apple II : 5 500 F. Tél. : (1) 46 08 39 94.
75 - IMPRIM. THERM. STAR STX 80 + interf. S/P + lot. disq. vierges 3"1/2 DF HD, prix interess. Impr. seule : 300 F. Tél. : (1) 43 44 97 12.
78 - APPLE IIe + chat mauve 3250 + impr. 3500 + compil. + Applewriter + Multiplan + lang. Ass. 2300 + Fl. Simul. + Sargon + 1000 jeux + Pom's 1 à 35 + disq. : 1 600 F. C. Gleize, 21 rue Molière, 78000 Versailles.
27 - TI 99/4A + Basic ét. + jeux + cass. + nbrx liv. + joyst. : 1 200 F. M. Smetek. Tél. : 32 38 68 74.
92 - COMPAT. PC-XT Turbo 640 Ko + DD 30 Mo + FD 360 Ko + monit. coul. CGA + port paral. + 2 série + 1 jeu : 9 500 F. Tél. : (1) 39 89 74 09 ap. 20 h.
94- APPLE II GS coul. + lect. 3" et 5" + 1024 Ko + carte Série + progs + liv. + Imagewr. II : 12 000 F. Tél. : (1) 48 75 11 05.
75 - COMMODORE VIC 20, 16 Ko + cass. + monit. monoch. Zénith + impr. MPS 803 + doc. : 1 200 F. Tél. : (1) 43 35 52 87 le soir.
38 - INTEGRALE PC PLUS pr Amstrad, nve : 500 F. Tél. : 74 84 44 24 le soir.
95 - AMSTRAD CPC 6128 coul. + 50 revues + joyst. + 130 progs + DMP 2000 + bible : 5 000 F. Tél. : (1) 39 82 39 19 ap. 19 h.
91 - MONIT. TVM MD 700, EGA-CGA + écr. 14" + Pt O, 31 mm + commut. vert-blanc-inversé. TBE : 2 800 F. Tél. : (1) 60 83 19 69.
75 - MAC PLUS + Imagewr. II, TBE + disq. orig. : 13 000 F. Tél. : (1) 43 31 70 76.
75 - ZX 81 + 16 Ko : 300 F. Vic 20 + 16 Ko + lect. cass. : 500 F. C 64 + lect. cass. + Quickshot : 900 F. Tél. : (1) 45 27 42 10.
38 - AMSTRAD PC 1512 monoch. + lect. + DD 20 Mo + log. + doc : 7 500 F. Tél. : 76 46 52 03.
92 - THOMSON TO 8 + lect. disq. 3"1/2 + impr. PR 96-612 + écr. coul. + joyst. + jeux + cray. opt. : 5 000 F, val. : 8 000 F. Tél. : (1) 47 94 78 43 ap. 19 h.
44 - CARTE MULTIF. IBM PC, 256 KRAM + 1 port. paral. + 2 série + horl. cal + doc. + log. Et. nf : 600 F. Tél. : 40 56 47 15.
44 - COPROCESSEUR 8087, 5MHz : 800 F. Clav. PC ou AT, 84 touches, ét. nf : 600 F. Tél. : 40 56 47 15.
34 - COMMODORE 64 + monit. coul. + lect. 1541-II + 1530 + nbrx log. et liv. + 2 joyst. + housses : 4 000 F. Tél. : 67 64 17 96.
83 - LIVRES Micro Application pr Atari ST. Px interess. M Maillard Tél. : 94 57 63 20 de 19 à 21H30.
14 - MAC SE HD 20 interne + Imagewr. II + chargeur F à F + modem Sectrad + Mac Tell 3 + doc. d'orig. : 32 000 F. Tél. : 31 87 81 38.
46 - MONITEUR monoch. Bi-fréq. ambré, 10 mois. Tél. : 65 34 50 36.
95 - APPLE IIc + Imagewr.II + monit. + stand + sac + nbrx log. + doc. + liv. sur dépt 57 et 54 : 7 200 F à déb. Tél. : (1) 87 09 62 46.
95 - POUR APPLE II : nbrx log. orig. Bon ét. Px à déb. Tél. : (1) 39 88 15 34.
75 - IMPRIM. SEIKOSHA SL 80 AI + 24 aiguilles, 15 mois : 2 200 F. Tél. : (1) 40 37 12 68.
81 - APRICOT F1 , 256 Ko + monoch. D 720 Ko + 3"1/2 : 3 000 F. Tél. Bur. : 63 59 31 81.
33 - APPLE IIe, 128 Ko + 2 lect. + carte Z 80 + pavé num. + log. : Tél. : 56 02 23 81.
31 - CANON X07, 16 Ko : 800 F. Impr. graph. 4 coul. X 710 : 500 F. Tél. : 61 55 50 36.
54 - THOMSON TO 9 PLUS+ av. impr. PR 90600 + log. intégré + Colorpaint + Caractor : 3 500 F. Didier. Tél. : 82 22 22 03.
06 - TANDY portable, 102 tches, Qwerty + lect ext. port. 3"1/2 + impr. DMP 105 + câble et manuels. Et. nf : 1 500 F. Souris opt. PC Mouse + PC Paint Plus 5"1/4 + manuel fr. : 600 F. Windows 1 angl. 3"1/2 + manuel : 200 F. Tandy TRS 80 mod. 3 + 2 lect. + impr. DMP 105 + log. + câbles : 800 F. M. Seguy. Tél. : 93 01 94 28 le soir.
63 - AMSTRAD CPC 464 + monit. GT 65 monoch. + DD 1 + disq. 5" + joyst. + télécharg. : 2 200 F. Tél. : 73 82 22 24.
37 - LIVRES pr CPC et revues : AM. mag. + CPC + SVM + SVE + Microstrad. + PC Mag + Mag PC + Tilt. Olivier. Tél. : 47 54 51 06 ap. 19 h.
86 - POUR SINCLAIR QL : lect. Dattel 3"1/2, 360 Ko : 700 F. Tél. : 49 61 42 44.
44 - AMSTRAD PC 1512 HD coul. + ext. 640 Ko + Coprocess. 8087 + nbrx progs. : 9 000 F. M. Brière. Tél. Bur. : 40 89 42 41, Dom. : 40 31 24 52.
91 - IBM PC PORTABLE 256 Ko + 2 drives + carte CGA + carte paral. + log. : 5 000 F. Tél. : (1) 60 84 54 84 ap. 18 h.
41 - AMSTRAD PC 1512 SD monoch. + nbrx log. (100 disq.) + boite rangt : 8 590 F, val. : 23 000 F. Tél. : 54 70 42 66.
49 - COMMODORE 128 + 1571 + monit. monoch. + joyst. + log. + doc : 5 000 F à déb. Tél. : 41 43 20 43.
95 - TIMEWORKS, DESK PUBLISH. : 700 F. Poss. éch. C/° T. Texte. orig. et monit. coul. Thomson : 1 000 F. Div. matér. (Liste c/° timbre). Tél. : (1) 34 71 93 19.

75 - OLIVETTI Logabax PI 600 + DD 20 Mo + 640 Ko + lect. + log. installés : Dos 3.2, Sidekick + Framework + DBase + Lotus : 11 500 F. Tél. : (1) 47 34 56 29 ap. 19 h.
33 - MODEM Telsat 745 : 3 000 F, val. : 7 500 F. Tél. Bur. : 56 22 72 73, Dom. : 56 22 11 55.
33 - APPLE IIc, 128 Ko + Z 80 + pavé num. + 2 drives + log. Cse dble empl. Px intéress. Tél. : 56 02 23 81.
94 - APPLE IIc, 128 Ko + monit. + souris + chat mauve + vers. Calc + Appleworks + Epistole + nbrx log. : 5 000 F. Tél. : (1) 48 89 68 82 ap. 21 h.
94 - AMSTRAD CPC 6128 coul. + lect. 5"1/4 + 90 disq. 5"1/4 + 30 disq. 3" + revues + joyst. : 4 000 F. Xavier. Tél. : (1) 45 69 51 29.
94 - IMPRIM. EPSON FX 80 + câbles : 1 100 F. Monit. R. Shack TRS 80 : 500 F. Tél. : (1) 48 90 68 42 le soir.
75 - COMPAT. XT 512 Ko + 1 lect. 360 Ko + monoch. CGA + écr. Hercules + DD 20 Mo. Tél. : (1) 43 67 21 64 sur répond.
81 - AMSTRAD PC 1512 DD monoch., nf + Intégrale PC + jeux : 6 000 F. F. Herail, St-Julien, 81350 Valderies.
92 - LE GRAND LIVRE du MS-DOS 2.2 et 3.0, éd. Micro Application, ét. nf : 100 F. Tél. : (1) 47 31 36 65 ap. 20 h 30.
18 - MAC PLUS + DD 20 SCSI Apple + Imagewr. II + nbrx log. : 20 000 F. Tél. : 48 50 56 22 le soir. Poss. répond.
75 - POUR CBM : lect. disq. 1451 + monit. coul. et monoch., ss gar. + impr. : 2 000 F. Poss. vte sép. Tél. : (1) 45 67 95 03.
91 - AMSTRAD CPC 464 coul. + lect. disq. + impr. DMP 2000 + joyst. + 25 disq. + jeux + log. dt T.Texte : 4 000 F. Tél. : (1) 69 48 53 79.
95 - APPLE IIc, 128 Ko + lect. ext. + monit.+ Imagewr. + nbrx log. + doc. (Works, Pascal) : 8 000 F. Jean-Pierre. Tél. : (1) 39 94 05 90.
95 - OLIVETTI M 10 cartable 8 x 40 c. + 64 x 240 p. + piles/secteur + log. intégrés + Multiplan intégré + T.Texte + câble 232 : 2 500 F. M. Dardenne. Tél. : (1) 47 31 25 75 ou (1) 30 32 09 11.
77 - ATARI 800 XL, 64 Ko + monit. coul. monoch. + drive 1010-1050 + nbrx jeux et utilit. + liv. + nbrx progs Basic : 2 000 F. Tél. : (1) 64 32 68 78 ap. 20 h.
94 - SANYO 555 + 2 drives + 256 Ko + monit. N/B + nbrx log. : 7 000 F. Tél. : (1) 42 07 26 23.
13 - COMMODORE 128 (C 64, C 128, CPM+) + lect. disq. 1571 + lect. cass.1530 + Power K. + 250 disq. (+ 1000 progs) + boites disq. et cass. + liv. + joyst. TBE : 4 000 F. Tél. : 42 64 03 92.
92 - MAC PLUS 1 Mo + lect. ext. 800 Ko + sac transport + log. Exel, Word + 100 disq. : 10 000 F. Tél. : (1) 47 88 18 49.
95 - AMSTRAD CPC 6128 coul. + impr. Seikosha SP 100 + joyst. Textomat + Calcumat + Discology + Superpaint + 3D + liv. + table. : 4 500 F. Tél. : (1) 30 76 00 47.
95 - AMSTRAD PC 1512 + DD + coul. + impr. Citizen 120 D + souris + joyst. + liv. + disq. : 9 300 F. Tél. : (1) 30 31 91 50.
75 - COMPAT. XT + 512 Ko + 1 drive 360 Ko + écr. monoch. graph. + 1 DD 20 Mo : 7 500 F. Tél. : (1) 43 67 21 64 ou 43 36 91 94.
78 - MAC 512 + lect. ext. + Bloc num. + Imagewr. chariot large. Et. nf + liv. + log. div. : 8 000 F. Tél. : (1) 39 53 05 27 ap. 20 h 30.
75 - ATARI ST + dble drive + HR + câble minitel + Digit. sonore + 110 log. + access. :6 000 F à déb. Tél. : (1) 45 00 35 29.
68 - TANDY 1000 EX + compat. + drive 5"1/4 + 360 Ko + ext. mém. 640 Ko + écr. monoch + jeux. TBE : 8 000 F. Tél. : 89 41 16 28.
94 - CANON XO 7 + impr. X 710 + housse + cartes ext. + log. : 1 500 F. Tél. Bur. : (1) 48 73 20 99.
31 - ATARI 1040 STF + impr. Epson LX 800 + monit. monoch. SM 124 + monit. coul. SC 1224 + log. T .Texte + PAO. Tél. : 61 33 71 50.
91 - ATARI 1040 STF + monit. coul. Atari SC 1425, nf, ss gar. 1 an : 6 300 F. Tél. Bur (1) 69 41 69 25.
25 - LIVRES : Lotus 1.2.3 par l'exemple : 85 F. Le GFA Basic : 120 F. M. Clivet, 1 rue Courvoisier, 25110 Baume.
49 - APPLE IIc + monit. 31 cm + souris + lect. ext. + impr. 80 col. + log. vers. Calc + Epistole + Fl. Sim.2 : 4 500 F. Tél. : 41 69 35 00.
16 - APPLE IIGS, 512 Ko + monit. monoch. + Duodisk + supersérie + modem univ. + joyst. + 300 disq. + nbrx liv. + revues : 10 000 F. Tél. : 45 20 66 47.
03 - VICTOR VPC 3 + 2 x 30 Mo + carte Hercules CGA + carte modem KX Tel + Windows + QuickBasic + PC Tools + Reflex : 21 000 F. Tél. : 70 58 08 34.
61 - SHARP PC 1261 port. + impr. microcass. + nbrx progs : 1 500 F. Luc. Tél. : 37 37 23 11.
75 - APPLE IIc ROM 3"1/2 + monit. Apple + stand + souris + drive suppl. + joyst. + nbrx progs récents + jeux + doc + liv. : 5 000 F. Tél. : (1) 43 07 80 95.
17 - THOMSON TO 9 + monit. coul. + impr. 80 col. (peu servi) + jeux + progs. Et. nf : 5 000 F. Tél. : 46 56 68 47 ap. 18 h.
84 - LECT.1570 pr Commodore 128. TBE : 1 000 F. Tél : 90 89 48 96 ap. 19 h.
78 - APRICOT F1 + monit. + souris + log. : 2 000 F. Impr. pr Epson HX 20 ou PX 8, nve : 400 F. Impr. RX 100, nve : 2 000 F. Tél. : (1) 30 94 47 22 ap. 19 h.
75 - IMAGEWR. II : 3 500 F. Modem univ. : 1 700 F. Carte 80 col. étendue : 900 F. Drive 5"1/4 : 950 F. Féline : 1 700 F. Z 80 :1 000 F. Tél. : (1) 46 08 39 94.
54 - AMSTRAD PC 1640 ECD, DD + 20 Mo + coul. + EGA 640 Ko + souris + Gem Basic + log. Tél. : 83 32 09 03.
91 - AMIGA 2000 + monit. coul. 1084 + carte PC. nf, ss garant. :18 000 F. Ch. log. orig. Amiga. Tél. : (1) 64 97 91 01.
92 - IBM 36 SC (5364) + 130 M + 1024 Ko, nf, emb. orig. : 45 207 F. Antoine. Tél. : (1) 47 24 35 01. Fax : (1) 47 25 37 62, Télex : 214 235 JPADAM.
74 - APPLE II GS coul. + monit. RVB ext. + mém. inc. 1000 24 + lect. 5"1/4 + 3"1/2 + 5"1/2 + Write + Paint + joyst. IIe, IIc. N. Tolstoy. Tél. : 50 94 92 75.
59 - DBLE DRIVE NEC 5"1/4, 180 Ko + 8031 B, TBE + PC Nec 8001B à réviser. Px intéress. Tél. : 20 26 72 91 ap. 20 h.
41 - ORIC ATMOS, bon ét. + branch. TV N/B + liv mach. jeux + Basic + Atari GS + 7 jeux : 300 F. Atari : 800 F. Tél. : 54 77 64 48.
78 - IMPRIM. LASERJET, TBE pr IBM PC et compat. : 10 000 F. Liv. à domicile. Tél. : (1) 30 50 15 23.
86 - EPSON PC HD, 512 Ko + DD 20 Ko + souris + monit. N/B + manuels + Basic + Word 3 + dBase II + impr. Mannesmann Tally : 12 000 F. Tél. : 49 53 16 17.
95 - AMSTRAD PC 1512 DD + HD 20 Mo + écr. coul. + 640 KRAM + souris : 8 000 F. Tél. : (1) 45 67 64 52 av. 8h ou ap. 22 h.
78 - TANDY 200 portable + access. TBE : 6 000 F à déb. Tél. : (1) 30 93 18 95.
75 - IPC 286 AT, 640 KRAM + 40 Mo DD + 2 lect. 1,2 Mo + monit. et carte super VGA. Ss gar. sur site : 20 500 F. Tél. : (1) 45 53 06 64 le soir.
95 - COMPAT. XT. + 640 Ko + 1 HD 20 Mo + 2 drives 360 Ko + 2 ports série + 2 paral. + 1 sortie souris + écr. monoch. ambré + horl. : 7 900 F. Tél. : (1) 39 93 14 95 de 20 à 22 h.
95 - COMPAT. PC- XT, 640 Ko + 2 drives + 20 Mo HD + écr. monoch. + Hercules + multifonct. : 6 000 F. Tél. Bur : (1) 39 93 14 95.
26 - MODEM ALCATEL ER 1220, half duplex : 500 F. Full Duplex : 1 300 F. Impr. Centronics P 260 bidirection. Tél. : 75 01 69 28.
75 - VICTOR VPC 2 + 640 Ko + 2 x 360 Ko + écr. monoch. + log. + doc. (4/86) : 6 000 F. M. Bailly. Tél. : (1) 45 72 43 75 ap. 19 h.
75 - LECT. DISQ. SCHNEIDER DDI 1, très peu servi + access. : 1 300 F. Dr Verdier. Tél. : (1) 42 59 98 03.
92 - COMPAT. IBM PC, 640 Ko + 2 drives 360 Ko + écr. monoch. + carte Hercules + impr. 132 caract. Très peu servi. Tél. : (1) 46 55 61 25 le soir.
78 - MAC PLUS + lect. ext. 800 Ko + log. TBE : 12 000 F. Tél. : (1) 39 76 23 81, le soir.
78 - PORTATIF TOSHIBA 1200, DD 20 Mo + lect. 3"1/2, 720 Ko RAM + 1024 Ko RAM. Sauvegarde autonomie : 6 H. Christophe. Tél. : (1) 42 75 24 82.
59 - MONIT.MONOCH. ZENITH : 250 F, ach. : 1 000 F. Impr. Seikosha GP 100A : 500 F, ach. : 2 000 F. Tél. : 20 31 25 08 ap. 19 h.
44 - APPLE IIc + monit. + 2e lect. + souris + log. 384 Ko : 3 500 F. Imagewr.II + feuille à feuille : 3 800 F. A. Hervouet, 8 rue de la Chevasnerie, 44100 Nantes.
67 - TRS 80 4 ports + 2 lect. + jeux + DOS 6.30 + CP/M + doc + prog + câble PRN-révision : 5 000 F, val. nf : 19 000 F. TBE. Tél. : 88 50 71 82.
14 - COMMODORE SX 64 + drive 5"1/4 et monit. coul. intégré + log. sur cartouches et disq. : 3 500 F. Tél. : 31 80 44 34.
31 - THOMSON TO 8 + monit coul. HR + drive 3"1/4 + impr. + 2 joyst. + souris + cray. opt. + LEP+ ROM : Assemb. + Caract. 2 + 40 jeux + doc. TBE : 4 000 F. Tél. : 61 30 20 97 ap. 19 h.
75 - SAMSUNG SPC 3000 + 2 DD 20 Mo + 640 Ko RAM + CGA/Hercules + joyst. + souris + paper White, nf : 11 500 F. Tél. : (1) 43 43 78 32 ap. 18 h.
75 -MONIT.12" Vidéo composit. + monoch. vert : 600 F. 2 cartes Hercules/CGA dont 1 avec série : 500 F pièce. Tél. : (1) 43 66 52 85 jusqu'à 22 h.
94 - THOMSON TO 8 coul. + lect.disq. + souris + manettes jeux (1987) : 3 300 F. Tél. Bur : (1) 48 76 55 65.
95 - COMMODORE 128 + Disq.1570 + monit. Philips 80 col. + Superbase. Et. nf : 3 600 F. Tél. : (1) 30 31 12 10.
78 - INTEGRALE PC nf embal. origine : 500 F. Ech. monit. coul. périt. extra plat c/° HD 30 Mo ou scanner ou impr. 24 aig. Eric. Tél. : (1) 30 71 28 20.
92 - MAC PLUS + lect. 800 Ko + nbrx log. : 11 000 F. Tél. Bur : (1) 46 60 23 58, Dom :(1) 46 83 92 47 le soir.
72 - TABLE MATIÈRES, revues électron. fr. + liste composants de chaque schéma. Pr PC : 200 F. Tél. : 43 76 22 10 le W.E.
ESPAGNE - MAC SE + 2 drives 880 Ko + nbrx log. + doc. (7/87). TBE : 16 000 F à déb. Javier Rohéro, APD Postal, 22138 08080 Barcelona, Espana.
91 - APPLE IIc, 384 Ko + Imagewr. II + lect. ext. + monit. monoch. + souris + nbrx log. : 8 500 F à déb. Poss. vte sép. Tél. : (1) 69 04 05 31.
76 - ZX SPECTRUM int. N/B : 500 F. ZX : 1 300 F. Turbo : 200 F. Offre 50 jeux minim. Tél. : 35 32 75 93 ou 85 32 76 75.
63 - IBM XT, 640 Ko RAM + HD 10 Mo. 360 Ko + drive + écr. coul. + impr. 4201

IBM : 12 000 F. Tél. : 73 91 96 45 p. 618 ou 73 35 15 64.
33 - PORTABLE OLIVETTI M 15 + RAM 512 Ko + 2 x 720 Ko + écr. LCD 640 x 400 + clav. détach. + batterie + transfo. (5/88) : 4 800 F. Tél. : 56 86 43 06.
57 - ATARI 1040 ST + monit. monochr. + log. lang. + utilit. + jeux. Ss gar. : 6 500 F. Tél. : 87 52 82 06 ap. 20 h.
75 - AMSTRAD PC 1512 DD monoch. (8/87) : 5 500 F. Tél. : (1) 43 25 67 77.
17 - MONIT. PHILIPS BM 7502 vert + carte CGA + sortie impr. TBE : 900 F. Tél. : 46 70 00 54.
75 - APPLE IIc + monit. + support + souris + joyst. + Appleworks + Epistole + Papyrus + nbrx log. + modem : 4 500 F à déb. Laurent. Tél. : (1) 45 39 92 60.
27 - AMSTRAD PC 1512 + DD 20 Mo + 640 Ko + V 30 + log.+ souris + monit. N/B : 7 000 F. H. Heijnen, rés. du Parc, 27190 Conches. Tél. : 32 30 27 78 ap. 19 h.
28 - MAC SE, 20 Mo +log. ss. gar. : 22 000 F. Tél. : 37 35 01 79 ap. 18H30.
92 - POUR IBM PC ET COMPAT. : DD 20 Mo, nf : 1 650 F. DD 40 Mo, nf : 2 350 F. Monit. + carte coul. CGA, nf : 1 700 F. Tél. : (1) 47 31 51 79 ap. 18 h.
50 - ATARI 800 XL + 64 Ko + lect. disq. + cass.+ monit. monoch. + 42 log. utilit. + jeux C/D + joyst. + 4 liv. TBE : 3 500 F à déb. Tél. : 33 21 04 27.
59 - APPLE IIe, 128 Ko + 80 col. + 2 drives + souris + pavé num. + carte supersérie + nbrx log. + liv. : 2 500 F. Poss. vte sép. Tél. : 20 89 08 95.
94 - COMMODORE 128 + lect. disq. 1571 + cart. + doc. + joyst. : 2 000 F. C. Hierundie, 138 Bld Créteil, 94100 St-Maur.
94 - SINCLAIR QL, Azerty + monit. Zénith + Pascal + Microdrive : 1 500 F. Tél. : (1) 48 82 30 36 ap. 19 h, ou (1) 64 04 59 50 le W.E.
38 - POUR APPLE : Duodisk + contrôleur : 1 200 F + carte Eve : 800 F + lect. ext. 5"1/4 + IIe, IIc, GS : 800 F. Tél. : 76 25 22 12 le W.E.
57 - CBM 4032 + 2 drives 4040 + impr. GP 100 + câble et interf. + doc. : 2 500 F. Tél. : 82 83 77 26 ou 82 83 75 55.
68 - THOMSON TO 7 + extens. mém. + lect. disq. + manuels + log. + magnéto. cass. Bon ét. : 600 F. Tél. : 89 40 60 49.
59 - AMIGA 2000 + log. util. + jeux + doc. : 10 000 F. Olivier. Tél. : 27 26 84 01 le W.E
92 - AMSTRAD PC 1640 + monoch. + carte Hercules + 2 lecteurs + Intégrale PC, nf : 6 900 F. Log. : Flight Simul. : 3 200 F. Tél. : (1) 46 83 11 20.
67 - AMSTRAD 1640, DD Hercules (7/88) + Intégrale PC + 100 progs : 7 500 F. Tél. : 88 86 27 62 ap. 18 h.
41 - LECT. 3" 720 Ko PCW 8256 + 2e lect. Mat. nf. Tél. : 54 20 30 06 le soir.
91 - DIV. MAGAZINES MICRO. Poss. liste. R. Fafin, 3 rue Max Bourgin, 91330 Yerres.
91 - PC COMPAT. 256 Ko + 1 lect. + 1 carte Multif. + 1 carte CGA + 1 clav. ét. : 3 000 F. Sharp PC 1600, 80 Ko : 4 000 F. Tél. : (1) 69 49 18 94.
51 - LOG. TURBOCAD 3D + Turbo Prolog, nf : 1 000 F. D. Julien, 3 allée J. Simon, 51100 Reims.
77 - PS/2 + Mod. 80 + DD 44 Mo, coul. 8512 + impr. 4201, très peu servie : 39 000 F. Tél. : (1) 64 24 48 31 poste 2230, dom : (1) 64 28 49 10 ap. 20 h.
80 - COMPAT. PC GOUPIL G5 S86, 640 Ko + 2 drives + 2 série + 2 paral. + joyst. + carte : monoch., CGA, EGA, écr. coul. Tél. : 22 91 39 72 ap. 18h30.
75 - AMSTRAD PC 1640, DD coul. + carte HD 20 Mo (6/88), ss gar. + log. jeux et utilit. TBE : 11 000 F. Cse dble empl. Tél. : (1) 40 50 06 64.
92 - THOMSON TO 8 + lect. disq. + écr. coul. HD + cray. opt. + joyst. + jeux + utilit. (fich. et doss., Colorcalc) + éduc. Px à déb. Tél. : (1) 46 44 71 25 ap. 18 h.
75 - PC 1512 DD coul. 640 Ko + doc angl : 6 000 F. Tél. Bur : (1) 45 52 35 03.
92 - MAC PLUS + lect. ext. 800 Ko : 12 000 F. Tél. : (1) 46 61 56 43.
91 - COMMODORE 64 fonct. sur TV UHF + lect. cass. + nbrx jeux récents : 800 F. Pascal. Tél. : (1) 69 09 22 75 ap. 18 h.
94 - ATARI 1040 STF monochr. SM 125 + lect. 5"1/4 : 6 000 F. Tél. : (1) 46 82 57 20 ap. 20 h.
94 - ATARI 520 STF, TBE (5/87) + disq. : 2 500 F à déb. Laurent. Tél. : (1) 43 76 84 95 le soir ou W.E.
75 - IBM PS/2, 8530 002 + monit. coul. 8512 + DOS + clav. + impr. DMP 3000 + souris + DAO Deluxe paint + 2 jeux. Et. nf, px intéress. Tél. : (1) 45 55 50 25.
75 - AMSTRAD PC 1512 SD, CGA + carte joyst. + 100 disq. Ss gar. : 6 800 F. Paul. Tél. : (1) 45 85 97 84 ap. 20 h.
75 - AMSTRAD PCW 8512 + 512 Ko + 2 drives + nbrx log. + liv. Peu servi : 4 000 F. Tél. : (1) 43 72 67 29 le soir.
75 - AMSTRAD PC 1640 + HD 30 Mo (9/88) + impr. Citizen 120 D + Quattro + GEM Desktop + Basic 2 + Paint : 12 000 F. Tél. : (1) 43 22 47 06.
75 - AMSTRAD PC 1512 DD monoch. + nbrx log. TBE. Cse dble empl. : 5 500 F. Tél. : (1) 42 26 42 48.
92 - ATARI 520 STF + monit. coul. SC1 224 + nbrx log. + liv. : 4 400 F. Thierry. Tél. : (1) 47 36 25 18.
77 - IBM PS/2, modèle 8530, 640 Ko + 2 drives 720 Ko + écr. coul. 8513 DOS 3.3, peu utilisé : 11 500 F. Tél. : (1) 64 22 69 38.
94 - COMPAT. AT DD 32 Mo + FD 1,2 Mo + écr. Hercules, série, paral. 640 Ko + impr.HQP45 Citizen, 24 aig. : 15 000 F. P. Reynaud. Tél. : (1) 48 98 92 61.
91 - PC 1 OLIVETTI + 2 lect. 3"1/2 + joyst. + disq. Ss gar. : 4 500 F. Tél. : (1) 64 48 39 36.
93 - COMMODORE SX 64 portable : 3 000 F. C 64 + lect. disq. + impr. : 1 500 F. Impr. MPS 802, DPS 1101 + virgule + log. + doc. Tél. : (1) 43 08 23 10.
59 - IMPRIM. SEIKOSHA SP 1000I compat. IBM. M. Dawson. Tél. Bur. : 20 60 60 60, dom. : 20 33 46 97 le soir.
93 - JEUX ATARI ST originaux : Jet, Defend of Crown, Out Run, Street Fighter, Carrier comm., Gonship, Foundation Wastle : 700 F. Emmanuel. Tél. : (1) 48 58 64 44.
95 - AMSTRAD CPC 464 monochr. + jeux + joyst. : 1 500 F à déb. Tel. : (1) 39 60 21 76.
80 - AMSTRAD PC 1512 coul. + 2 lect. 640 Ko + souris + carte joyst. + joyst. : 6 700 F. Tél. : 22 91 73 26 ap. 19 h.
92 - SANYO 17 PLUS + carte paradise CGA + Hercules + EGA + écr. Hercules + 1 drive 1,44 et DD 20 Mo (2/88) : 14 500 F à déb. Alain. Tél. : (1) 46 68 10 05.
63 - IMPRIM. CENTRONICS GLP mod. 3101 : 1 500 F. Tél. : 73 62 82 41.
40 - AMIGA 1000 + monit.1081 + impr. Citizen 120 D (9/88). Px à déb. Tél. : 58 46 52 92 ap. 19 h.
75 - AMSTRAD CPC 464 coul., ét. nf (12/87) + joyst. + cray. opt. + nbrx jeux orig. : 1 500 F. Tél. : (1) 40 10 98 69, ou (1) 42 62 84 87 ou (1) 45 01 57 70 poste 1136.
94 - APPLE IIc + monit. + souris / joyst. + sac + Appleworks + doc. + nbrx progs : 4 500 F. Tél. : (1) 45 94 62 92.
60 - APPLE IIe 64 Ko + monit. monoch. + drive + souris + nbrx log. + doc. + jeux : 3 250 F à déb. M. N'Gouat. Tél. HR : 44 20 31 33.

45 - APPLE IIe 128 Ko + cartes Eve, Z 80, SSC + 2e drive + Imagewr.I + log. + doc. : 6 000 F. Alain. Tél. : 38 45 77 49.
21 - COMMODORE 128 D + monit. monoch. + impr. MPS 803 jeux + nbrx liv. : 4 500 :F. Tél. : 80 22 69 29.
72 - TI 99/4A + boit. périph. (lect. disq. RS 232) + ext. mém. + impr. + manette jeux + doc. + nbrx progs : 3 500 F. Tél. : 43 89 66 34 ap. 18 h.
86 - PORTABLE CASIO FP 200 + disq. + impr. TBE : 2 000 F. Tél. : 49 62 56 31.
78 - MONIT. COUL. entrée Périt. HR pr ST : 1 700 F. Tél. : (1) 34 74 43 89 le soir.
75 - AMSTRAD CPC 6128 coul., TBE + joyst. Amstrad + 15 disq. pleines + orig. + revues + listings : 3 400 F. Tél. : (1) 45 74 03 88.
78 - ATARI 1040 STF, ss gar. + log. + liv. : 3 500 F. Drive 5"1/4 : 1 500 F à déb. E. Lemaitre. Tél. : (1) 34 80 62 22.
92 - PORTABLE SHARP 4502 + 2 drives 720 Ko + 640 KRAM + écr. LCD rétro éclairé (7/88) : 7 500 F. Tél. : (1) 47 24 16 02.
95 - MONIT.MONOCH. VERT TANDON + carte Hercules nf : 1 000 F. Monit. vert CGA : 500 F. Tél. : (1) 39 93 25 16.
91 - TANDON PCX 20, 640 Ko + DD 20 Mo + écr. ambré + doc. + log. : 7 000 F. Tél. : (1) 64 48 98 68.
75 - CASIO PB 770 + liv. + log. : emb. orig. TBE. PS : px intéress. Sharp PC 1401 : 500 F. Tél. : (1) 42 63 16 94 le soir.
83 - AMSTRAD CPC 6128 monochr. + impr. Amstrad DMP 2000 + 20 disq. + liv. : 3 200 F. Tél. : 94 36 14 09 le soir et W.E.
91 - APPLE IIc + monit.+ souris + impr. Imagewr.I + 2 drives : 5 000 F. Tél. : (1) 60 16 08 88.
77 - IMPRIM. NEC P 6, nve, ss gar. : 4 000 F. M. Leboeuf, 57 rue de l'Orme au Leu, 77165 St-Soupplets. Tél. : (1) 60 01 55 11.
92 - ARCHIMEDES D'ACORN, mod. A 305, RAM étendue à 1 Mo : 10 500 F. Tél. : (1) 43 50 54 34.
75 - COMPAT. APPLE + monit. coul. + lect. disq. + joyst. + doc. + log. : 3 200 F. Tél. : (1) 48 59 35 77 le soir.
78 - IMPRIM. APPLE Dot Matrix + cordon + doc. (A2E-A2GS). Et. nf : 2 200 F à déb. Tél. : (1) 30 52 12 87.
75 - THOMSON TO 7/70 + lect. cass. + ext. télémat. + nbrx liv. + jeux. Px à déb. Richard. Tél. : (1) 45 78 20 62 vers 20-21 h.
94 - VISIO 3 PC + T.Texte + disq. 5"1/4 + manuels nfs : 1 500 F. Tél. : (1) 43 74 56 36.
75 - ATARI 1040 + monit. monoch. + impr. Citizen 120 D + Pack bureaut. + 10 disq. + ZZ Rough. TBE (11/88) : 6 800 F. Tél. : (1) 47 00 26 57.
21 - POUR MAC PLUS : liv. + revues + mat. log. orig. Liste c/° tbre. T. Vicaire, 21170 Franxault.
33 - MAC 512 Ko + lect. 800 Ko + log. : 8 000 F. Poss. impr. Imagewr.I. Tél. : 56 51 99 98.
59 - AMIGA 2000 + BCP utilit. + jeux + doc. intéress. : 10 000 F. Olivier. Tél. : 27 26 84 01 le W.E.
93 - ADAM 80 Ko + monit. coul. + impr. + lect. cass. + module Turbo + jeux + liv. : 2 500 F. Tél. : (1) 48 60 82 17.
04 - ORIC ATMOS + interf. + liv. + log. + MPF1 (Z 80) + div. Et. nf. Px intéress. Tél. : 92 87 45 42.
31 - APPLE IIe + 1 lect. + cartes coul. + série + access. : 3 500 F. Tél. : 61 59 70 58 ap. 19 h.
91 - AMSTRAD PCW 8256 ext. 512 Ko + Multiplan + disq. + doc. Z 80 + doc. Basic + jets AM : 3 200 F. Tél. : (1) 69 01 73 16 le soir.
94 - POUR IBM PC ou PC-XT : 8087, pr PS/2 : 80387. Px bas. Grégory. Tél. : (1) 45 95 21 94 le soir.
75 - ATARI 800 XL. TBE : 750 F. Cse dble empl. Tél. : (1) 42 85 37 75.
13 - THOMSON TO7/70 + 120 jeux + manuels Basic + revues + LEP : 1 600 F à déb. Tél. : 42 28 31 03 ap. 14 h.
83 - AMSTRAD CPC 6128 monoch. + impr. DMP 2000 : 3 200 F. Tél. : 94 36 14 09.
92 - AMSTRAD CPC 6128 monoch. + 27 disq. + cass. + liv. (ass. Basic) : 3 000 F. Impr. DMP 2000 : 1 300 F. Le tt : 4 200 F. François. Tél. : (1) 46 26 03 97.
38 - APPLE II GS, 512 Ko, 5"1/4 monoch. + 200 log. : 5 500 F + Mitak PC 512 Ko, 5" 1/4 monoch. + MS DOS 3.3 + Turbo Pascal 4 : 3 500 F. M. Garcia, 67 rue Zellamelhis, 38400 St Martin d'Hères.
78 - AMIGA 500 + monit. coul. 1081 + impr. graph. + joyst. + log. : 8 500 F. Luc. Tél. : (1) 30 95 96 75 ap. 19 h.
93 - AMIGA 1000 ou 1040 STF + ST Replay + orig. Chaque ordinat. : 4 200 F. Tél. : (1) 45 28 31 43 ap. 20 h.
93 - SVM N°1 à 54 : 10 F pièce. Jeux et stratégie, N° 1 à 50 : 10 F pièce. A. Bringé. Tél. : (1) 43 03 63 02.
37 - APPLE IIe + monit. Duodisk 5"1/4 + carte 80 col. : 3 500 F. TI 59 et TI 57 : px à déb. Tél. : 47 39 08 81.
57 - SHARP POCKET COMPUTER PC 1475, ss gar. : 1 270 F. Tél. : 87 09 45 96 ap. 19 h.
75 - IMPRIM. DIABLO 630 + câble + marguerite. PC Xérox 820-II, dble unité + drives 8" + clav. + monit. + unité centr. Tél. : (1) 47 07 17 66.
92 - AMSTRAD PC 1512 DD coul., 640 Ko (10/87) + log. + liv. : 8 000 F. Philippe. Tél. : (1) 47 99 37 40.
95 - APPLE IIc + monit. + souris + joyst. + lect. ext. + nbrx log. + doc. + nbrx jeux + Périt. : 6 000 F. Impr. : 1 000 F. Tél. : (1) 39 60 62 93.
60 - MODEM universel Apple : 1 500 F. Tél. : 44 86 41 14.
78 - ORIC ATMOS + 70 jeux + revues + magnéto + doc. TBE : 600 F. Tél. : (1) 39 46 03 06.
92 - APPLE IIe, 65C02 + 128 Ko + 80 col. + Z80 + heure + APL + 2 lect. + joyst. + monit. + nbrx log. + doc. + impr. MT 80 + liv. Tél. : (1) 47 81 18 54.
94 - LECT. 3" TEAC, 720 Ko, nf + adapt. : 1 000 F. Tél. : (1) 48 98 31 96 ap. 20 h 30.
92 - DISQUE DUR, nf, 20 Mo : 1 700 F. DD 40 Mo, nf : 2 400 F. Monit. + carte coul. CGA : 1 900 F. Le tt pr IBM PC et compat. Tél. : (1) 47 31 51 79 le soir.
75 - COMPAT. IBM PC-XT 512 Ko + 1 lect. 360 Ko + 1 DD 20 Mo + CGA + monit. coul. 14" + série et paral. + souris : 8 000 F. Tél. : (1) 42 60 43 97.
93 - AMSTRAD CPC 464 monoch. à cass.+ impr. GP 100 A + adapt. Périt. coul. + jeux + log. + rev. + liv. TBE : 2 800 F. Urgent. Tél. : (1) 48 94 61 49.
95 - COMMODORE 64 + lect. cass. + joyst. + 200 jeux : 1 500 F. Tél. : (1) 39 88 06 85 ap. 19 h.
94 - ATARI MEGA ST 2, monoch. : 8 000 F. Atari 520 ST coul. : 2 500 F. Rémy. Tél. : (1) 48 83 28 33.
31 - COMMODORE 64 + lect. disq. + lect. cass. + joyst. + jeux + liv. Et. nf : 1 500 F. Tél. : 62 95 06 10.



13 - PC-XT ET ATARI 8 BITS ch. contacts. E. Sow, Les Oliviers, C5, Bld Bouge Prolonge, 13013 Marseille.
91 - CLUB MICRO : log. public + lettre d'infos + tarifs préférentiels + doc grat. Jade Contacts, rue F. Leroux, 91400 Orsay.
58 - SINCLAIR QL contacts. S. Aubousssu, La Roche Tracy, 58150 Pouilly.
75 - CH. À FAIRE TRANSFERTS entre disq. Mac et Atari. Etienne. Tél. : (1) 47 34 80 13.
75 - PC CH. CONTACT CAO/DAO, calculs béton. M. Hanou, 32 rue Legendre, 75017 Paris.
06 - QX CLUB pr Epson QX10 et 16. QX Club, 38 av. Vincent Arnaud, 06300 Nice. Tél. : 40 10 18 16.
75 - OPEN ACCESS II, lang. prof. ch. contacts pr aide et conseils. Tél. : (1) 45 32 80 00, p. 400 ap. 19 h.
10 - IBM 5285 + HP 15 C + ATARI STF ch. contacts. N. Mary, ch. des Roises, 10430 Rosières.



92 - POUR COMPAT. IBM PC-XT : DD 10 Mo ou 20 Mo + carte CTR. Tél. : (1) 46 03 13 48.
77 - HORLOGE TEMPS RÉEL pr Oric Telestrat : Thierry. Tél. : (1) 60 69 52 63 ou serveur Telstar : tél. : (1) 42 28 07 77.
10 - TABLE TRAÇANTE (H.R.) P 7470A, HP 87 et HP 125. Tél. HR : 25 76 01 29.
60 - MAC PLUS : 8 000 F maxi. Tél. : 44 83 57 49 le soir.
57 - IMPRIM. MATRICIELLE 24 aiguilles, Star ou Nec ou indifférente si raccord. facile pr Amiga 500. Tél. : 87 63 32 00.
78 - SCHÉMA MODIF. ÉLECTRON. pr chargeur cass. av lect. disq. branché. Urgent. Tél. : (1) 39 11 13 98.
93 - COMPAT. IBM PC pr étudiant : 1 000 F maxi. M. Lesiewic, 42 rue des Postes, 93300 Aubervilliers.
16 - SPECTRUM SINCLAIR et périph. : très bas px. J.C. Camus, Lot. La Chaume St-Somin, 16220 Montbron.
75 - IMPRIM. GRDE. LARG. Epson, Nec, Canon ou compat. Px nf divisé par 2. M. Pasty. Tél. : (1) 46 51 07 31.
93 - QL CH. ORIG. "QL COMPTA." (Conseil Computer ne le distribuant plus). M. Le Bourlay. Tél. : (1) 48 20 75 98 ap. 20 h.

LES PETITES ANNONCES GRATUITES DE SVM

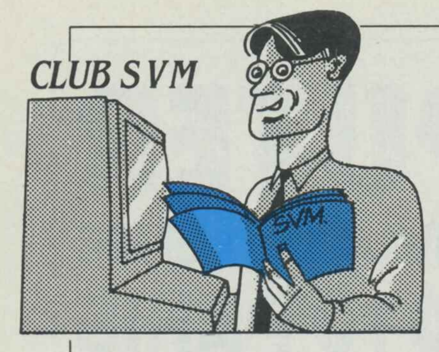
Rédigez votre annonce à l'aide de la grille ci-dessous et adressez-la à Science et Vie Micro, 5, rue de la Baume, 75415 Paris Cedex 08.
Ecrivez très lisiblement, en majuscules, avec une lettre par case. Les blancs entre les mots et la ponctuation comptent pour une lettre. Devant l'affluence des textes, seuls les premiers arrivés seront publiés : envoyez le vôtre dès la parution de SVM. Les annonces non publiées ne sont pas gardées pour le numéro suivant, sauf celles de nos abonnés, qui sont prioritaires. Nous sélectionnons d'abord les propositions de ventes de matériels et ne publions pas les annonces concernant les échanges ou les ventes de logiciels, afin de ne pas favoriser la circulation de copies frauduleuses.

RUBRIQUE : ☐ VENTES ☐ ACHATS ☐ CONTACTS (mettre une croix)
ETES-VOUS ABONNÉ : ☐ NON ☐ OUI (dans ce cas, coller au dos votre étiquette-adresse)

OBLIGATOIRE : VOTRE DÉPARTEMENT : |__|__| **(ce numéro figurera en tête de votre annonce)**

SVM N° 58

Attention ! Seules les premières annonces arrivées sont retenues. Parution dans le n° 60 d'avril.



LES AMSTRAD PC COMPARÉS

NEC PLUS ATARI

JEAN GRABIELLE, DE TOULouse, souhaite effectuer une copie d'écran avec un Atari ST sur une imprimante NEC 24 aiguilles en utilisant la commande ALT-HELP.

En standard, la copie d'écran n'est possible qu'avec les imprimantes 9 aiguilles en mode Epson. L'imprimante à laser Atari SLM 804 est fournie avec un petit programme utilitaire, Sdump, que l'on range dans le dossier Auto du disque de démarrage, et qui envoie l'image de l'écran via le connecteur DMA. Pour les imprimantes NEC 24 aiguilles, il existe une disquette du domaine public, concoctée par la filiale allemande de NEC, qui contient toute une série d'utilitaires dont un émulateur d'imprimante Epson FX 80. Avec ce programme, co-résident en mémoire et lancé également par la combinaison ALT-HELP, il est possible de paramétrer la densité d'impression selon 4 valeurs, du clair au foncé. La disquette, non traduite, est disponible auprès de certains revendeurs Atari.

GILLES EL ZAÏM DE SAINT-Cloud (Hauts-de-Seine), hésite entre l'achat du PC 1640 et du PC 2086, le nouveau compatible d'Amstrad. Il s'inquiète aussi de savoir si le mode d'affichage du PC 2086 est compatible avec les normes CGA et EGA, et si on peut lire les disquettes du PC 1640 avec le lecteur du PC 2086.

Par rapport au PC 1640, l'Amstrad PC 2086 dispose de trois améliorations de taille : l'affichage PVGA (VGA étendue) dont la résolution la plus haute atteint 640 x 480 points en 256 couleurs ; il gère des disquettes au format 3 pouces 1/2 de 720 Ko (contre des 5 pouces 1/4 de 360 Ko pour le PC 1640) ; son clavier étendu est de type AT avec 102 touches tandis que le PC 1640 se contente des 84 touches des claviers XT. De plus, le disque dur du PC 2086 est de 30 Mo contre 20 Mo pour le 1640. Au chapitre des logiciels, le PC 1640 est livré avec l'intégrateur GEM et le tableur Quattro de Borland. Le PC 2086, lui, reçoit l'intégrateur Windows. De manière générale, le léger surcoût qu'implique le PC 2086 dans certaines configurations face au PC 1640 est largement compensé par des caractéristiques plus « modernes ». Le PC 2086 a malheureusement un gros défaut : il n'est disponible qu'en très petites quantités, et les listes d'attente des revendeurs s'allongent...

Quant au mode d'affichage du PC 2086 , on peut lui appliquer l'adage « qui peut le plus peut le moins » : les cartes VGA (ou PVGA) sont, en effet, compatibles avec les normes CGA et EGA. La carte du PC 2086 est équipée de micro-interrupteurs permettant de configurer, en cas de besoin, le type d'affichage.

Enfin, à la question concernant la lecture des disquettes, rappelons que le PC 1640 est équipé d'un ou deux lecteurs de disquettes au format 5 pouces 1/4 tandis que le PC 2086 n'accepte que des disquettes 3 pouces 1/2. En fait, il s'agit d'un simple problème physique puisque les données sont identiques quel que soit le format.

A moins que vous n'ayez déjà constitué une vaste logithèque, auquel cas il est préférable de choisir une machine équipée de lecteurs fonctionnant avec vos disquettes, la plupart des logiciels sont aujourd'hui disponibles indifféremment dans les deux formats. Au pire, il vous sera demandé de retourner un bon d'échange de disquettes au bon format. A priori, il n'est pas possible de passer d'une machine à l'autre sans avoir modifié le type de lecteurs dans l'un des ordinateurs, ou bien sans avoir équipé l'un d'eux d'un lecteur de disquettes externe. Cela dit, il existe des logiciels de transfert de données, de PC à PC, qui utilisent la sortie série à l'aide d'un câble.

TURBO-DATEUR

GINETTE GILLES, DE CHARtres, souhaite, en Turbo Pascal, accéder à l'horloge temps réel de son ordinateur, compatible avec l'IBM PC.

Selon le numéro de version du langage, il y a deux façons de procéder. Avec une version antérieure à Turbo Pascal 4.0, il faut faire appel à la routine d'interruption 21 qui permet d'accéder à 87 fonctions du système d'exploitation MS-DOS. La fonction 2CH notamment (H signifie que 2C est exprimé en hexadécimal) lit l'heure du système. La fonction 2AH se charge de lire la date. Vous obtiendrez davantage de précisions dans le livre Turbo Pascal facile, collection Marabout Service, dans lequel on trouve les listings des procédures qui utilisent cette routine d'interruption. Le problème devient plus simple avec Turbo Pascal 4.0, où la gestion de la date et de l'heure s'effectue à l'aide de quatre procédures prédéfinies : GetTime, SetTime, GetDate, et SetDate. Pour des informations supplémentaires, on peut aussi se reporter au Livre de Turbo Pascal sur IBM PC et compatibles version 4, aux éditions PSI.

MAIS OÙ

GILBERT RUFFINO, DU BOIS d'Oingt (Rhône), nous conte la mésaventure qu'il a vécue en créant un cadre texte, nommé NUL, avec Framework II.

« Voici la manipulation à suivre : Créez un cadre texte. Nommez-le NULL. Puis, créez un autre cadre en lui donnant le nom NUL (en trois lettres). Entrez quelques lignes de texte, et faites une sauvegarde. Le message "document sauvegardé" s'affiche normalement sur la ligne du bas de l'écran. Affichez le répertoire du disque avec lequel vous êtes en train de travailler. Le fichier NUL ne figure pas dans la liste des fichiers ! Reprenez le fichier présent à l'écran et refaites une sauvegarde. En consultant de nouveau le répertoire, vous constatez avec surprise que le fi-

CONSEILS À UN IMPORTATEUR EN HERBE

M. GUEYRAUD, DE MARSEILLE, doit se rendre aux États-Unis d'où il désire rapporter des logiciels et des cartes d'extension pour un compatible avec l'IBM PC. Il se pose plusieurs questions : à combien s'élèvent les droits de douane, que faut-il déclarer, y a-t-il un risque d'endommager logiciels ou circuits en passant sous les systèmes de protection des aéroports, y a-t-il des problèmes de compatibilité pour les logiciels ou les cartes ?

Si vous voulez importer du matériel des États-Unis, sachez que tout achat dépassant la somme de 300 F doit être déclaré. Pour tout le matériel, y compris les cartes d'extension, les droits de douane se montent à 4,9 % et la TVA est de 18,6 %. Les logiciels, eux, sont exempts de droits de douane, mais sont assujettis à la TVA de 18,6 %. Voici un exemple de calcul pour une carte achetée aux États-Unis, d'une valeur de 1 000 F :
1 000 x 4,9 % = 49 F
1 049 x 18,6 % = 195 F
49 + 195 = 244 F de taxes et droits.

Le passage par les systèmes de détection des aéroports présente, en effet, des risques pour les disquettes et pour certaines catégories de circuits CMOS, très sensibles aux champs magnétiques. Mieux vaut, par conséquent, passer les produits sensibles à l'extérieur des portiques.

En ce qui concerne la compatibilité, il n'y a, a priori, aucun problème d'alimentation pour les cartes d'extension : les tensions internes sont universelles, et indépendantes de celle du secteur. Notons toutefois que les cartes de communication ne peuvent, en principe, être utilisées que si elles sont agréées par France Télécom, ce qui est très rarement le cas. Pour les logiciels, certains problèmes peuvent se poser, notamment à cause des différences de clavier. Quand on le pourra, il vaudra donc mieux acheter la version internationale d'un logiciel.

Ajoutons que, pour le service après-vente, il n'y a aucune règle. La Commande Électronique est prête à réparer le matériel acheté hors de France pour les marques qu'elle distribue, mais la garantie ne joue pas. Les frais de réparation seront intégralement à votre charge. Pour les logiciels, Lotus et Microsoft acceptent d'échanger d'anciennes versions, même si celles-ci ont été achetées à l'étranger, contre les nouvelles versions francisées, dans les mêmes conditions que celles d'une remise à jour des produits français. Il faut toutefois prendre soin de conserver toutes les factures (Microsoft les réclame), mais c'est là une règle générale.

EST DONC PASSÉ LE NUL ?

chier NUL est bel et bien là ! Maintenant, supprimez le cadre texte NUL du plan de travail (à l'écran), et rechargez le fichier sauvegardé. La fenêtre s'ouvre normalement sauf qu'elle est vide. Pourtant, elle devrait contenir le texte que vous avez tapé ! ».

Framework II, pas plus que Framework III, n'est le coupable. Pour s'en convaincre, il suffit de créer, sous MS-DOS, un fichier semblable à l'aide de la commande EDLIN, suivie du nom NUL. La création du fichier s'effectue normalement ; on tape quelques mots puis on sauve le fichier. Tapons DIR : le fichier NUL ne figure dans aucun répertoire. Pourtant, il est possible de l'ouvrir sans que MS-DOS n'affiche le moindre message d'erreur, mais il reste désespérément vide à chaque ouverture. Explication : parmi les périphériques reconnus, MS-DOS peut utiliser un périphérique fictif, en entrée ou en sortie, que le système reconnaît sous l'appellation NUL. A quoi sert-il ? Il arrive que l'on ait besoin d'effectuer certaines opérations de test ou de contrôle, notamment sur des fichiers. Si l'on ne souhaite pas voir son écran rempli de caractères énigmatiques, on peut alors diriger les données sur ce périphérique fictif qui simule la présence d'un périphérique physique. En outre, il présente l'intérêt de ne pas consommer de place sur la disquette. Notons que peu d'ouvrages mentionnent son existence - du moins, dans leur index alphabétique. Citons toutefois MS-DOS Facile, dans la collection Marabout Service qui lui consacre une page entière.

BOÎTE AUX LETTRES

■ **À Mohammed Menacer, de Batna (Algérie).** Le logiciel de traitement de texte Signum II, d'Application Systems, mobilise beaucoup de place en mémoire, ce qui le rend inexploitable sur l'Atari 520 ST. La taille du programme est de 186 Ko auxquels il faut ajouter entre 15 et 20 Ko pour chaque police de caractères. Mais en fait, Signum II se réserve environ 400 Ko pour fonctionner, ce qui laisse relativement peu de mémoire pour admettre les fichiers de texte.

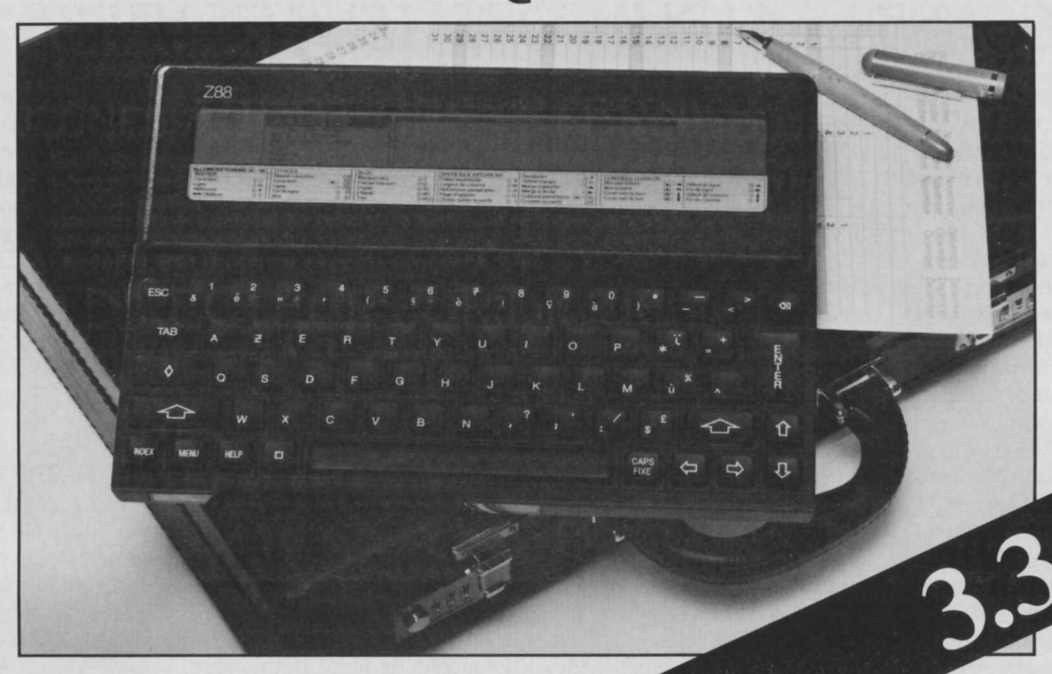
■ **Toujours pour Mohammed Menacer.** Le fichier DESKTOP.INF contient les informations relatives à l'organisation du bureau GEM : position des icônes, taille des fenêtres, configuration d'installation d'un disque ou d'une application, etc. La présence de ce fichier n'est pas obligatoire, mais il est créé par l'option « Sauvegarder le bureau ». Il est lu au démarrage de l'ordinateur, et à chaque retour au bureau, au sortir d'une application.

■ **À Pham Cong-Duc, de Osny (Val d'Oise),** qui recherche une interface MIDI et un séquenceur pour un compatible avec l'IBM PC, à un prix abordable. La société parisienne France Midi Production propose un ensemble comprenant une interface MIDI OP4000 et un séquenceur Plus MK1 de Voyetra pour 2 500 F TTC environ. L'interface est dite « intelligente » : elle contient sa propre mémoire divisée en trois « buffers ». Elle est directement programmable à partir de la machine. S'il existe d'autres matériels encore moins chers, faites-le nous savoir...

■ **À Régis Marco de Sassenage,** qui désire transformer un Goupil G4, compatible avec l'IBM PC-XT équipé d'un microprocesseur 80186, en compatible avec l'IBM PC-AT. Selon SMT-Goupil, il est impossible d'échanger la carte mère du Goupil G4, au format particulier, contre une carte AT dotée d'un 80286. De plus, à cause de son microprocesseur 80186, dont le brochage ne correspond pas à ceux des processeurs 8088 ou 8086 de la plupart des IBM PC et compatibles, le G4 ne peut recevoir la majorité des cartes accélératrices à base de 80286, reliées à la carte mère non seulement par le connecteur d'extension, mais également par l'intermédiaire d'un câble plongé sur le support du processeur que l'on veut remplacer.

■ **À Christophe Boulange, de Carquefou (Loire-Atlantique).** Pour connecter un lecteur de disquettes au format 5 pouces 1/4 sur un Atari ST, afin d'utiliser l'émulateur PC Ditto, la société Cumana propose un lecteur 5 pouces 1/4 qui se branche directement sur l'Atari ST. Il est muni d'un interrupteur qui permet de le configurer en 40 ou 80 pistes. Le câble de liaison est fourni. Distribué en France par 16/32 Diffusion, il est disponible auprès de certains revendeurs Atari au prix de 2 250 F TTC.

LE Z88 :
POUR CEUX QUI BOUGENT !



3.350 F*

Le Z88, c'est enfin la solution portable ! Aussi facile à transporter qu'à utiliser, petit, léger, c'est cependant l'un des plus puissants "LAPTOP" du marché. Il comporte tous les outils intégrés dont vous avez besoin et sa mémoire de masse peut être étendue jusqu'à 1.5 mégas.

Vous pourrez vous en servir partout : chez vous, en train, en voiture, en avion... Ainsi, vous disposerez à tout moment d'un instrument de travail tout à fait complet : traitement de textes, tableur, base de données, agenda, horloge, alarme, etc...

Vous pourrez échanger vos fichiers avec P.C., Mc INTOSH, et la plupart des autres ordinateurs, directement ou par Modem. En plus, toutes les imprimantes peuvent être raccordées au Z88.

Alors, pourquoi vous encombrer d'un portable... intransportable quand votre Z88 traitera facilement tous vos problèmes pour moins de 3.500 F*
*(Prix htva au 1.11.88).

Fiche technique du Z88

Poids :	910 g.
Dim. :	290 x 210 x 25 mm.
Processeur :	Z80
ROM :	128 Ko
RAM :	32 Ko extensible à 3 mo
Affichage :	LCD Supertwist. 8 lignes / 106 caractères
Clavier :	Azerty accentué
Interfaces :	3 connecteurs mémoires - 1 sortie RS 232/parallèle - 1 bus Z80.
Logiciels intégrés :	Pipedream (traitement de textes - tableur - base de données) Agenda - Alarmes - Import + export - Emulateur VT52 - Horloge - Calculatrice - BBC Basic interpréteur.
Périphériques :	Cartouches RAM et EPROM 32.128 - 512 Ko et bientôt 1 mo PC/LINK. - Mac/Link. Brûleur d'Eproms. Interfaces RS 232 - Parallèle.

En vente notamment dans les FNAC, magasins PLEIN CIEL, DURIEZ, REGLE A CALCUL, VIRGIN MEGASTORE, CAPE 2 et chez de nombreux spécialistes

Importateurs exclusifs pour la France : Drion Electronics, 12 rue Chance Milly, 92110 Clichy. Tél. : 47397840; Fax : 42707644. Tlx : 612964F.
Pour la Belgique : ABAR DRION SA, 96-100 av. A. Giraud, 1030 Bruxelles. Tél. : 02/216.80.35. Fax : 02/245.27.01. Tlx : 24.702B.

CAMBRIDGE
Z88

SVM 58

Je désire recevoir une documentation sur le Z88.

Société ....

Nom ....

Adresse ....

....

Téléphone ....



VOS COURSES DANS UN FAUTEUIL

SI LE SLALOM À TRAVERS les rayons des supermarchés ne vous tente guère, les services de livraison à domicile vous ont sûrement déjà largement séduit. En région parisienne, il est aujourd'hui possible de se faire livrer presque n'importe où dans la petite et la grande couronne. Et en proche banlieue, on a même l'embarras du choix. Apprenez donc à devenir difficile et à ne plus vous ruer sur les articles du leader du marché. Télémarket, qui a également absorbé son concurrent Caditel, a du mal, avec 300 commandes par jour, à prêter attention à chacun de ses clients. Espérons que vous ne vivrez pas la même expérience que nous ! Puisque Télémarket se vante, dans sa publicité, de livrer en 24 h maximum, une commande passée un vendredi à 19 h aurait donc dû être livrée au plus tard le dimanche matin. Résultat : après avoir fait le planton toute la matinée devant un réfrigérateur vide, toute la famille se mit au régime jusqu'au lendemain ! Que croyez-vous, en effet, que ladite maison ait répondu vers 13 h ? Un désinvolte : « *Rappelez demain matin* » ! Et, devant notre mauvaise humeur évidente, on nous a tout simplement proposé d'annuler notre commande ! Certes, il ne s'agit là que d'une expérience malencontreuse à partir de laquelle il est difficile d'extrapoler. Mais personne n'a ensuite tenté de rattraper le coup. Pas commerçant pour deux sous ! Beaucoup plus attentifs, les Grands Boulevards qui proposent, au même prix, tous les articles en rayon dans les supermarchés Casino, offre un petit cadeau de bienvenue, et le lendemain de la première livraison, un coup de téléphone s'assure que le client est satisfait ! Efficaces aussi, même si le choix des viandes ne vaut peut-être pas le précédent, les rayons de la Voix express, hébergée sur le serveur du *Parisien libéré*. Si une erreur se glisse dans la livraison, la facture suivante sera créditée automatiquement, ou mieux encore, on vous livre tout spécialement l'article manquant. A noter encore Anatole, aux prix particulièrement intéressants mais dont les articles doivent être retirés en des points bien précis. Euromarché à Levallois-Perret livre sa clientèle locale, et Leclerc et Auchan devraient bientôt suivre dans certaines villes... *Accès par le 36 15 + TMK pour Télémarket (0,98 F la minute) ; 3614 + CADITEL ; 36 15 + LGB pour les Grands Boulevards ; 36 15 + PL pour la Voie express ; 36 14 ANATOLE (0,37 F la minute) ; 36 14 + EPLUS pour l'Euromarché de Levallois ; 36 15 + CORA pour les supermarchés de cette enseigne ; 36 15 + LEC33 pour les centres Leclerc.*

DÉFENSE NATURE

Mais non, l'écologie n'est pas un thème qui « *eut payé mais ne paie plus* » ! A condition qu'ils n'aient pas l'impression qu'on leur vend de la politique sous couvert de défense de l'environnement, nombreux sont les Français prêts à tendre l'oreille sur le devenir de notre planète. Pour eux, Natur fait le point sur toutes les associations et sociétés de protection : du Fonds mondial pour la nature (WWF) à la Société d'orchidophilie en passant par le Fonds d'intervention des rapaces ou la Société nationale de protection de la nature, il se veut largement ouvert. Avec un autre objectif : faire découvrir les plus beaux parcs nationaux, Vanoise, Écrins, Mercantour... *Accès par le 36 15 + NATUR (0,98 F la minute).*

À VOS AQUARIUMS !

Vous souhaitez satisfaire votre curiosité sur le xiphophone maculatis ou sur l'acathodor. Vous cherchez à éviter des mariages contre nature en plongeant, dans un même aquarium, des espèces aux humeurs incompatibles. Vous voulez vous assurer de faire le meilleur choix de plantes aquatiques, en fonction de la température et de la nature de votre eau. Demandez donc à Botarium, le service des aquariophiles avertis de vous livrer ses nombreuses connaissances sur le sujet. Une banque de données à consulter avant de vous lancer dans un achat. *Accès par le 36 15 + BOTARIUM (0,98 F la minute).*

L'ÉTUDIANT

Après moultes réflexions, le magazine *L'Étudiant*, qui fait preuve d'une excellente vitalité avec de nombreux produits dérivés comme ses guides d'orientation scolaire, se lance enfin dans le conseil aux 18-25 ans, sur Minitel. Statistiques à l'appui, les étudiants pourront désormais connaître leurs chances de réussite au BTS tourisme ou au DEUG informatique. Ils pourront aussi obtenir des informations générales sur les diplômes, les métiers et les formations qui les attirent. *Accès prévu dès le 3 mars par le 36 15 + LETUDIANT (0,98 F la minute).*

SPÉCIAL BICENTENAIRE

Le service de la Mission du bicentenaire dont nous vous parlions dans notre précédent numéro fait de plus en plus d'émules. Des villes comme Montreuil en région parisienne et Vizille dans le Dauphiné présentent ainsi le programme de leurs manifestations et une chronologie des événements tels qu'ils furent vécus dans leur commune. A titre d'exemple, vous apprendrez, en vous rendant à Montreuil, qu'une garde villageoise de 600 habitants fut constituée le 14 juillet 1789 dans cette commune et qu'elle fut organisée militairement dès le 27 du même mois. Eh oui, qu'on se le dise dans les écoles de France et de Navarre : la Révolution ne s'est pas faite qu'aux portes de la Bastille ! *Accès par le 36 14 + MONTREUIL (0,37 F la minute) ; 36 15 + MARAT (0,98 F la minute).*

SUIVEZ LE GUIDE

ON CONNAISSAIT DÉJÀ LE Minitel Guide des Services de France Télécom, accessible par MGS à partir de la page sommaire des différents réseaux Télétel (36 14, 36 15, 36 16...). Il a l'avantage de ses inconvénients : trop exhaustif, il ne rend pas la recherche d'informations particulièrement aisée. Désormais complété par les dossiers plus sélectifs du *Magazine du Minitel*, accessible à partir de la page sommaire de MGS et par le répertoire papier distribué gratuitement, les services de France Télécom se sont heureusement diversifiés depuis peu, pour nous aider à nous repérer plus facilement dans les méandres des 7 000 services télématiques répertoriés. D'autres tentatives ont été aussi menées, ici et là, par des prestataires de services privés. Il est vrai, le plus souvent, sans grand succès. Ainsi, le dernier-né, Le Guide, propose-t-il, au prix de 0,98 F la minute, une arborescence s'ouvrant sur 23 grandes rubriques thématiques. D'accès facile, ce service pèche tout de même par des lacunes d'autant moins pardonnables qu'il se fait payer cher. Ainsi, en nous reportant à la rubrique Achats-alimentation en région parisienne, nous ne trouvons ni les Grands Boulevards ni la Voix Express que nous classons pourtant parmi les meilleurs supermarchés à domicile (voir notre article) ! Quant à la recherche libre annoncée, il nous fut impossible de la mener à bien, même si ce fameux Guide prétendait nous prendre gentiment par la main pour nous faciliter la tâche ! *Accès par le 36 14, 36 15, 36 16, 36 17 + MGS pour le service France Télécom (0,37 F la minute) ; 36 15 + LE GUIDE (0,98 F la minute).*

Patricia MARESCOT

TANDY 1400 LT PORTATIF



QUAND ON VOYAGE INTELLIGEMMENT, ON N'EMPORTE QUE LE STRICT NECESSAIRE.

Aujourd'hui, les professionnels qui bougent, les cadres qui ne veulent pas "débrancher" en week-end ou en vacances, bref tous ceux qui veulent partir avec leur affaire en bagage accompagné, voyagent avec le nouveau TANDY 1400 LT portatif.

Cette fantastique petite machine combine intelligemment les avantages de l'ordinateur de bureau avec ceux de la portabilité.

Livré avec MS - DOS™ ET GW - BASIC™, le compatible PC TANDY 1400 LT vous permet d'utiliser les grands noms du logiciel où que vous soyez, comme si vous étiez devant un ordinateur classique : clavier large avec touches de curseur séparées, écran rétro-éclairé à cristaux liquides "Supertwist" de 25 lignes de 80 caractères fonctionnant aussi en mode graphique avec des dégradés de gris, mémoire de 768 Ko et double unité de disquettes de 720 Ko concourent à votre confort d'utilisation.

Et partout où une prise de courant est disponible, le TANDY 1400 LT pourra se connecter à un moniteur, une unité de 5,25 pouces ou tout autre équipement via les nombreuses interfaces dont il est doté en standard.

TANDY 1400 LT : la classe affaires des compatibles portatifs hautes performances.

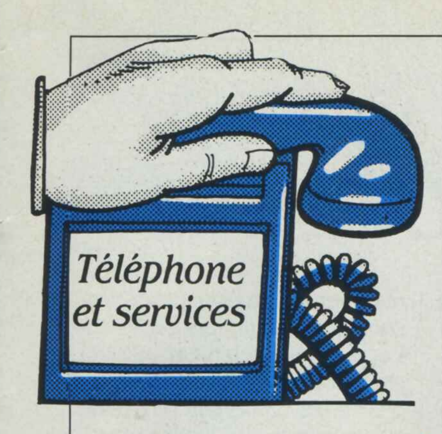
NUMERO VERT 05.10.10.00 APPEL GRATUIT

TANDY : 276 boutiques en France

MS - DOS™ et GW - BASIC™ - propriétés de Microsoft Corp.







DU NOUVEAU SUR LE 11

France Télécom s'apprête à commercialiser 60 bandeaux publicitaires vidéotex, accessibles aux professionnels pour 30 000 F HT par mois. Chaque espace occupera un tiers d'écran et acceptera textes et graphiques. Avec 34 millions d'appels pour 1 237 000 heures de connexion par mois, l'annuaire électronique se place en tête (21 %) du trafic des services télétel. La durée moyenne de consultation du service avoisine 2,04 minutes, mais les trois premières minutes restent gratuites. Le 11 a néanmoins réalisé un chiffre d'affaires de 170 millions de francs en 1988, contre 100 millions en 1987. Une croissance qui justifie l'apparition de nouvelles rubriques au sommaire du service. Parmi elles, signalons « Le téléphone et vos droits », qui rappelle les grandes lignes de la brochure de France Télécom *Le téléphone à livre ouvert*. On y trouve, entre autres, un exposé des droits et obligations relatifs au contrat d'abonnement. La rubrique donne aussi quelques conseils en matière de sécurité : on évitera, par exemple, de téléphoner dans sa baignoire... Elle indique également comment figurer ou pas dans l'annuaire. Enfin, elle explique quelles démarches il convient d'effectuer, en cas de dépassement inexpliqué de consommation. D'ordinaire, les factures de France Télécom arrivent à échéance 15 jours après leur date d'édition. Huit jours plus tard, le service de facturation adresse un avis de rappel à l'intéressé. En cas de non-paiement, une majoration s'applique à la facture suivante. La résiliation de l'abonnement intervient dans les 45 jours, tandis que le dossier passe au service contentieux. En principe, France Télécom ne suspend pas une ligne la veille de jours fériés ou de longs week-ends. En cas de difficultés financières, mieux vaut encore composer le 36 58 pour obtenir un délai de paiement supplémentaire. En cas de doute enfin, l'abonné peut réclamer une enquête technique auprès de son agence commerciale. Si le désaccord persiste, il peut faire intervenir le Directeur opérationnel de France Télécom ou encore, si la démarche reste infructueuse, en référer au Service national des consommateurs, puis au ministre chargé des Postes, Télécommunications et de l'Espace. En désespoir de cause, l'abonné peut recourir au Médiateur de la République, à moins d'exiger l'arbitrage du Tribunal administratif régional.

TÉLÉCOPIE : TOUJOURS MIEUX

La télécopie conquiert la France. En effet, le succès que rencontrent les télécopieurs domestiques, encourage vivement l'offre des produits miniaturisés. S'inscrivant dans cette tendance, la société Téléfax International propose le Téléfax GTI, à 18 800 F TTC. L'appareil compact (210 x 300 x 80 mm pour 4 kg) intègre les fonctions de téléphone, photocopieur et télécopieur. Le Téléfax GTI, compatible avec les matériels du groupe 2 (transfert à 4 800 bits/s) et du groupe 3 (9 600 bits/s), est le premier modèle domestique capable de transférer des pages au format B4, utilisé pour les listings. Le marché s'attend encore à d'autres innovations, notamment depuis l'ouverture de Numéris, le réseau numérique à intégration de services. Le Service d'études des postes et télécommunications (SEPT) a ainsi mis au point la maquette d'un télécopieur groupe 4 (transfert à 19 200 bits/s), raccordable aux réseaux Transcom et Numéris. Ce prototype, constitué d'un micro-ordinateur avec carte de communication X21, peut transférer, en moins de 10 secondes, une page au format A4 sur le réseau Transcom à 64 kbits/s. Enfin, le réseau Transpac lance Atlasfax, une messagerie de télécopie grâce à laquelle un texte est expédié depuis un micro-ordinateur, un Minitel ou un télex vers un télécopieur Groupe 3. *Transpac. Tél. : (1) 45 38 52 11.*

TOUJOURS PRÊT

Le marché français de la radiomessagerie va-t-il connaître la même expansion qu'aux Etats-Unis où circulent déjà 6 millions de récepteurs de poche ? TDF mise sur cette hypothèse, en lançant son nouveau service Opérator, concurrent direct d'Alphapage. La société fournit à chaque abonné un boîtier récepteur. Ce dernier, préréglé sur la bande FM de France Inter, capte des messages composés de 10 chiffres maximum qui peuvent être envoyés de deux manières. Soit par téléphone : un appel au 36 61 61 36 coûte à l'expéditeur 5 unités de base par message (3,08 F HT) ; soit par Minitel en composant le 36 09 09 36 : le service ne facture alors que quatre unités (2,46 F HT). La réception reste gratuite. Pour l'acheminement des communications, l'ordinateur central de TDF adresse les messages à un centre d'émission, d'où ils sont retransmis par le réseau de radiodiffusion de France Inter (120 émetteurs en France). Les destinataires sont avertis par un signal sonore de l'arrivée d'un message



sur leur récepteur. Conforme à la norme européenne Radio Data System, l'Opérator garde en mémoire jusqu'à six appels. Il pèse 152 g et sa pile de 1,5 V lui assure 150 heures d'autonomie. Une deuxième formule d'abonnement permet d'adresser simultanément le même message à plusieurs destinataires. Enfin, un service de boîte aux lettres électronique, accessible par mot de passe personnel, conserve en mémoire l'heure et le contenu des messages reçus depuis 48 h. *TDF Radio-Services. Tél. : (1) 45 85 69 69 ou Minitel : 36 15 code TDF. Abonnement de base : 195 F HT par mois et 245 F HT par mois pour un deuxième numéro (avec un minimum de 10 abonnements).*

UN TÉLÉPHONE EN POCHE

La société Nokia Radiocommunication présente le Cityman, son nouveau téléphone mobile. Déjà commercialisé aux États-Unis, en Grande-Bretagne, en Scandinavie, en Suisse et en Extrême-Orient, il correspond désormais au standard français Radiocom 2000. (Pour de plus amples détails sur l'acheminement des communications, voir SVM n°52, le radiotéléphone mondial). Véritable téléphone portatif (750 g), le Cityman comporte une batterie au cadmium-nickel rechargeable sur secteur. Cette dernière lui confère environ 6 heures d'autonomie, pour des communications de 15 à 20 minutes. Le téléphone offre en plus, certains services fort bienvenus : il comporte un répertoire alphanumérique de 99 adresses, affiche et rappelle le dernier numéro composé, signale le temps de communication écoulé, ou le nombre d'appels reçus, etc. Il est possible de moduler à sa convenance l'intensité sonore des bips et la luminosité de l'écran et du clavier. Un code antivol, enfin, peut limiter ou interdire l'accès aux fonctions du téléphone. Néanmoins, si séduisant soit-il, le Cityman coûte 33 000 F HT et risque de rester quelque temps encore, « hors de portée ».

Frédéric DJIBRIL



HAUTE SURVEILLANCE

LES GREFFES DES TRIBUNAUX de commerce délivrent des renseignements commerciaux et financiers à l'usage des entreprises qui désirent mieux connaître leurs partenaires, clients ou fournisseurs. Avec BIL, la base d'informations légale, il est désormais possible d'identifier exactement une société, et de prendre connaissance des événements susceptibles d'affecter sa solvabilité. La base, qui exploité le fichier de l'INSEE, recense plus de 4 millions d'entreprises françaises.

BIL enrichit le fichier INSEE avec toutes les annonces paraissant au BODACC (Bulletin officiel des annonces civiles et commerciales), concernant les ventes, cessions, créations d'établissements ou les procédures collectives engagées à l'encontre des sociétés. Chaque nuit, BIL procède à plus de 5 000 mises à jour de ces informations, accessibles par Minitel le jour même de leur parution, de 8 h 30 à 18 h 30. La base intègre également les informations collectées auprès des greffes des tribunaux de commerce.

Enfin, son réseau de distribution, constitué principalement de professionnels du risque et du recouvrement, représente sa plus précieuse source d'informations. BIL propose trois types de services. Tout d'abord, la recherche et le contrôle de l'identité d'un partenaire, à partir de renseignements même partiels. Tous les possesseurs de Minitel pourront, dans les prochains mois, accéder à cette fonction, sans abonnement sur le kiosque 36 29. A partir d'un nom, même incomplet ou mal orthographié, et d'un code d'activité, voire d'un code postal, l'utilisateur lance sa recherche. Une fois l'identification réalisée, apparaît la liste des annonces publiées sur la société depuis septembre 1987.

BIL entend allonger ce délai et inclure progressivement les annonces antérieures, qui se trouveront stockées sur le serveur, au moyen d'un disque optique numérique. Le texte intégral de chacune de ces annonces s'affiche à l'écran. Parallèlement aux recherches d'identité, la base propose à ses clients son service de surveillance des entreprises. Chaque abonné fournit à BIL son portefeuille d'entreprises à surveiller et conserve la faculté de le modifier à volonté, à partir d'un Minitel. BIL répertorie les informations légales nouvelles, paraissant sur les entreprises en question. Chaque client définit ses propres critères de tri, par type d'événement, secteur d'activité ou zone géographique. Les renseignements se retrouvent alors stockés dans la boîte à lettres électronique de l'abonné. La base peut enfin expédier à ses clients certains documents légaux, tels que les extraits des greffes des tribunaux de commerce, les nantissements, hypothèques et privilèges s'appliquant aux entreprises surveillées, voire les renseignements fournis par le cadastre. Les abonnés passent commande de tout ou partie de ces documents. Ils peuvent les recevoir sous 24 heures, ou bien alors programmer une livraison dans 3, 6 ou 12 mois. L'abonnement varie de 2 000 à 72 000 F HT par an, en fonction du volume de surveillance souhaité. Il donne droit à dix mots de passe différents par entreprise abonnée, qui seront différenciés dans le relevé détaillé de facturation de la base. S'y ajoute un tarif dégressif de traitement des fiches surveillées (de 7 à 0,50 F HT par fiche), et un tarif de connexion (de 540 à 150 F HT l'heure). *Renseignements : Tél. : (1) 34 83 18 49.*

Frédéric DJIBRIL

DE TOUTES LES MATIÈRES

LA COMMISSION DES COMMUNAUTÉS européennes finance le « Programme d'information et de sensibilisation aux banques de données matériaux ». Dans le cadre de ce programme, onze banques de données factuelles se sont regroupées pour constituer un réseau pilote coopératif d'informations sur les matériaux. A terme, elles entendent mettre au point un système de consultation européen, d'intérêt stratégique pour les entreprises. Contrairement aux banques bibliographiques, ces banques factuelles ne contiennent ni références, ni articles scientifiques. Elles recensent, en revanche, les informations concernant la désignation des matériaux, leurs caractéristiques, leurs propriétés et les données annexes permettant d'exploiter ces informations. Entre autres, on trouvera dans ce réseau : Cetim (plastiques et métaux composites, France), Cometa (énergie, Italie), H-Data (hydrogène, France), Peritus (systèmes de sélection des matériaux, Royaume-Uni), et Solma (ferreux et non ferreux, RFA). La société Computerland réalise les études de connectivité entre les banques, en vue d'en automatiser la consultation. *Computerland. Tél : 42 25 66 23. FLA Consultants. Tél. : 45 82 75 75.*

BONNE FORMULE

L'Institut national de la propriété industrielle (INPI) a produit Pharmsearch, une base de données qui recense les brevets européens et américains du domaine pharmaceutique, enregistrés depuis 1987. La base que diffuse Télésystèmes Questel regroupe quelque 5 300 références et se trouve mise à jour tous les deux mois. Elle s'étendra prochainement aux dépôts français remontant à 1961, et aux dépôts européens et américains remontant à 1978. Pour l'utilisateur, Pharmsearch se divise en deux parties. Le module PHARM, tout d'abord, constitue une base de données bibliographique des formules chimiques déposées. On y trouve un résumé descriptif des produits concernés, assorti de mots clés. Le module MPHARM forme une base de données structurale. Pour l'exploiter, les opérateurs peuvent utiliser le logiciel graphique de recherche d'informations chimiques : Markush DARC, qui analyse toutes les structures génériques décrites dans chaque brevet. *INPI. Tél. : (1) 42 94 52 63. Télésystèmes Questel. Tél. : (1) 45 85 43 08.*

STUPÉFIANTE

Le Centre d'études et d'information sur la drogue (CEI) a créé Toxibase, la base de données bibliographique des toxicomanies. Elle donne accès aux revues spécialisées françaises et étrangères. Les médecins et étudiants en médecine trouveront également un grand nombre de thèses et de monographies traitant des divers aspects de l'accoutumance. Chacune des 1 000 références bibliographiques disponibles fait l'objet d'un résumé et de commentaires. Enfin, Toxibase va, dans les prochains mois, commencer à diffuser les textes législatifs relatifs aux stupéfiants. *Tél. : 16 (56) 44 50 99.*

ALORS, ÇA VIENT ?



ARRIVÉS

MATÉRIEL : **Le lecteur CD-ROM** d'Apple est arrivé.

LOGICIEL : **Borland :** Turbo Pascal 5.0, Turbo C 2.0, Turbo Assembleur et Turbo Debugger sont disponibles.
Foxbase Plus de Fox Software pour Macintosh est désormais disponible en anglais.
L'OS/2 d'IBM : la version 1.1 DB/DC en anglais, avec gestion de fichiers et modules de communication, est arrivée.
Quick Basic 1.0 de Microsoft, pour Macintosh, est disponible en anglais et en français.

SANS DATE

MATÉRIEL : **Atari** ne communique plus de date de sortie pour ses ordinateurs à transputers, pour ses stations de travail TT à base de processeur 68030, pour la version portative du modèle ST, ni pour les PC 286 et PC 386, compatibles avec l'IBM PC.

LOGICIEL : **Microsoft** ne donne pas encore la date de lancement du nouveau système MS-DOS 4.0.
Tandon n'annonce pas encore de date de disponibilité pour son futur modèle à base de microprocesseur 80386 SX.

À LA TRAPPE

MATÉRIEL : **Zeus** renonce à commercialiser, en France, ses deux modèles de micro-ordinateurs compatibles PS/2 : le Minerve, à base de processeur 8086 et le Junon, à base de processeur 80286 et bus MCA.

LOGICIEL : **OS/2 :** IBM ne traduira pas en français OS/2 version 1.1, comprenant Presentation Manager.
Reflex plus de Borland pour Macintosh ne sera pas traduit en français.

EN RETARD

MATÉRIEL : **L'imprimante d'Epson** à 48 aiguilles, attendue en octobre, devait être disponible fin janvier.
Commodore : La carte accélératrice A 2620 avec processeur 68020 pour Amiga 2000, prévue fin décembre, arriverait courant février.
L'Overture 112, l'imprimante à laser de Citizen (12 pages à la minute) attendue début novembre, arriverait fin février.
Amstrad : Les modèles PC 2386 et 2286, respectivement annoncés pour janvier et février, ne seraient pas commercialisés avant mars ou avril.

LOGICIEL : **Ségiciel :** la version française de B-Calc, qui fête son 14e mois de retard, aurait dû arriver fin janvier.
Infologie devait présenter, fin janvier, la version française du logiciel de traitement de texte AMI, adaptée à Windows.
Wingz, le tableur d'Informix, est attendu depuis la fin septembre en version anglaise et mi-octobre en version française. Il serait, en fait, disponible début février en anglais et au cours du premier trimestre 1989 en français.
Ventura 2.0, nouvelle version du logiciel de micro-édition de Xerox attendue en janvier, devait arriver début février.
Kinetic, de la société du même nom, disponible en anglais, serait enfin traduit par Adde courant février.
Full Write Professional d'Ashton-Tate, pour Macintosh, attendu mi-novembre en version française, sortirait courant février.
Sidekick Plus de Borland, en version française pour IBM PC et compatibles, prévu début novembre, est reporté fin février.
Sans Faute, le logiciel correcteur d'orthographe d'ACI, attendu en janvier, est reporté début mars.
AIX d'IBM pour PS/2, initialement promis pour octobre, n'arriverait pas avant avril 1989.
OS/2 : la traduction française de la version 1.1 DB/DC comprenant Presentation Manager, avec gestion de fichiers et modules de communication, est reportée au mois d'avril.
Claris : Smart Form Designer et Smart Form Manager d'abord prévus fin décembre 1988, sont reportés au mois de juillet.
1-2-3 version 3 adapté à MS-DOS et OS/2, nouvelle version du tableur de Lotus, ne serait disponible en anglais qu'au deuxième trimestre 1989. Le programme pose encore certains problèmes d'adaptation à MS-DOS.

LE RETARDATAIRE DU MOIS

4e Dimension 4.0, la nouvelle version du gestionnaire de bases de données pour Macintosh d'ACI, initialement prévue courant janvier, n'arriverait pas avant mars.

Les informations publiées dans cette page sont exactes à la date du 13 janvier 1989.
Rubrique « Annoncés » : nouveaux produits cités dans SVM, ayant fait l'objet d'une annonce formelle en France, et dont la première date de disponibilité annoncée n'a pas encore été atteinte. Rubrique « En retard » : produits dont la première date de disponibilité annoncée n'a pas été respectée. Rubrique « Arrivés » : produits dont la disponibilité a été constatée chez les revendeurs à la date ci-dessus. Rubrique « Sans date » : produits pour lesquels le fournisseur, bien qu'il les ait formellement annoncés, ne donne pas ou plus de date de sortie. Rubrique « A la trappe » : produits dont la sortie a été annulée ou paraît compromise. Rubrique « Le retardataire du mois » : produit particulièrement retardé ou particulièrement attendu.

ANNONCÉS

MATÉRIEL : **Toshiba :** le modèle T3100e, à base de processeur 80286 à 12 MHz était attendu fin janvier.
Apricot devrait lancer mi-février sa gamme QI série 600, de compatibles MCA à base de processeurs 80386 à 20 et 25 MHz.
Zenith prévoit, fin février, l'arrivée sur le marché de son modem Skyfax, destiné aux modèles Supersport et Turbosport.
Copam et son distributeur français BG-Diffusion préparent le lancement de leur gamme de compatibles MCA pour le premier trimestre 1989.
Sanyo devrait commercialiser son modèle 17 LT à la fin du mois de mars.
Sharp : Les micro-ordinateurs portatifs PC 4602 et 4641, à base de processeur NEC V40, sont attendus début mars. Le PC 5541, à base de 80286, viendrait compléter cette gamme au mois de mai.
Sumitronics devrait lancer sa gamme Acer de compatibles MCA durant le premier trimestre 1989.
Tandy : le modèle 4000 LX devrait voir le jour au cours du premier trimestre 1989.

LOGICIEL : **dBase IV :** la traduction en français du gestionnaire de bases de données d'Ashton-Tate, devait arriver fin janvier.
Lotus prévoit de lancer Agenda, son logiciel gestionnaire d'informations en version française, dès la mi-février.
Borland s'apprête à livrer courant février, le système d'exploitation de Digital Research, DR-DOS, avec l'un des nouveaux langages Turbo.
BR Publishing devrait proposer, mi-avril, la version française du processeur d'idées More II.
Microsoft prévoit de lancer Works 2.0 et File 2.0, nouvelles versions du logiciel intégré et du gestionnaire de fichiers pour Macintosh, au cours du premier trimestre 1989. Multiplan 4, la prochaine version du tableur pour ordinateurs IBM PC et compatibles, est promise pour septembre.
Xerox prévoit, début mars, la sortie de trois logiciels : Xerox Presents, logiciel de présentation, Xerox Draw, programme de dessin en mode Postscript et Xerox Graph, logiciel graphique.
Claris CAD est attendu en version française pour le premier trimestre 1989.
Filemaker II de Claris, sortirait au cours du premier trimestre 1989.

Frédéric DJIBRIL

PAIE FANTASIA, LES MEMBRES DE L'ÉQUIPAGE N'ONT PAS TOUS LA MÊME TAILLE.



Le nouveau logiciel de paie Fantasia de MICROLAND est révolutionnaire. Du bout des doigts, vous traitez des populations de salariés, sans exception aucune. Multisociétés, vous créez des profils individuels ou collectifs illimités. Hyper-paramétrage, langage de calcul propre, fonctions analytiques et statistiques, vous pouvez même multiplier vos données par l'âge du capitaine. Import-export, interface comptable Maestria et tableurs, norme TDS, vous communiquez résolument vers l'extérieur. Multi-fenêtres, palette d'outils, glissement d'objets, outil de mise en page, vous classez, recherchez, ajoutez, modifiez, imprimez. Bref, vous naviguez dans l'information de façon simple, fiable et rapide. Fantasia est conforme à la nouvelle législation 1989. Avec les logiciels de gestion MICROLAND, vous disposez d'instruments de précision et de décision. Les instruments de votre réussite.

Sur Macintosh®
et bientôt sur IBM®
PC, PS et compatibles
sous Windows.

Fantasia est au Forum PC, stand 2 K 923.





meesters

SVM PRATIQUE

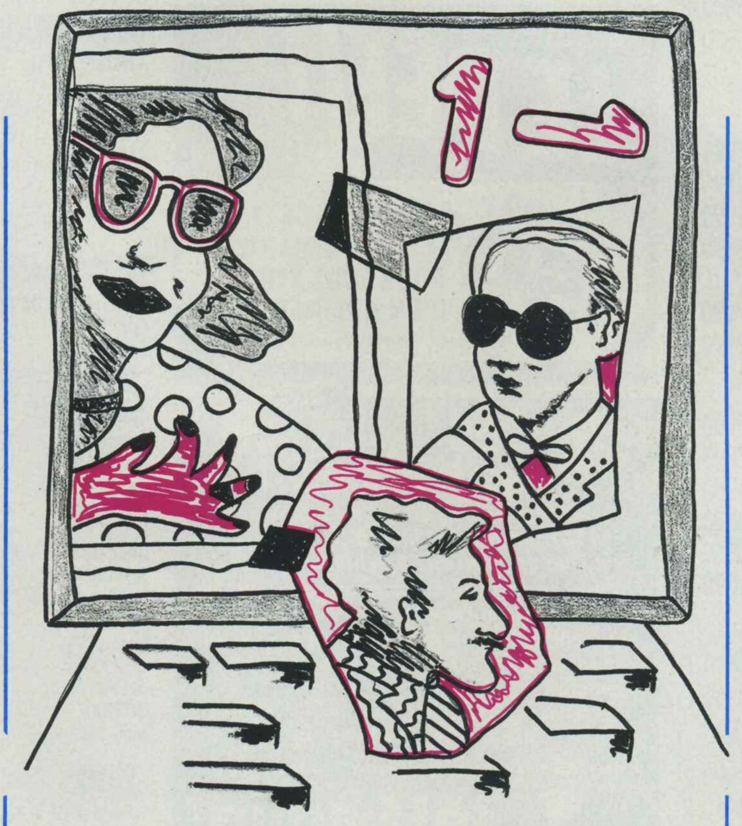
LES LOGICIELS

JEUX

Captain Blood. Le succès mérité de ce jeu lui vaut d'être adapté sur presque toutes les machines. Après les versions Commodore 64, Amiga et IBM PC, qui viennent de nous parvenir, on attend celles d'Apple II GS, Macintosh, Thomson et Spectrum. « Le plus beau jeu du monde » (SVM n°45) n'a pas fini de faire parler de lui. *Disquette pour C 64, C 128 : 195 F TTC. Pour Amiga : 345 F TTC. Pour IBM PC et compatibles : 249 F TTC. Édité par Exxos-Ere Informatique.*

Purple Saturn Day. Exxos a décidément de graves problèmes avec la galaxie. Voici un jeu façon arcade, en quatre parties, avec des décors superbes, mais d'un maniement assez complexe. Seuls les meilleurs réussiront à sauver l'univers. *Disquette pour Atari ST : 245 F TTC. Édité par Exxos-Ere Informatique.*

Game over II. Dans ce superbe jeu pour les passionnés d'arcade, on ne peut accéder à la deuxième partie que si l'on a réussi la première. Une compétition passionnante dans une version pour Commodore particulièrement réussie. *Disquette pour C 64, C 128 : 140 F TTC. Cassette : 95 F TTC. Édité par Dinamic. Importé par US Gold.*



LES DESSINS SONT DE JEAN CLAVIER

Triad. Toujours dans les compilations, trois jeux d'excellente qualité, pour tous les goûts, mais dans le haut de gamme : Defender of the Crown, Barbarian et Starglider. Trois grands succès, en version française, à ne manquer sous aucun prétexte. *Coffret de 5 disquettes pour Atari ST : 295 F TTC. Édité par Mirrorsoft. Importé par Ubi Soft.*

Mega Pack. Une compilation vraiment éclectique qui réunit six jeux d'action de grande qualité : Winter Olympiad, à lui seul, justifie l'investissement, avec ses cinq simulations sportives (descente, saut, biathlon, slalom et bobsleigh). On trouvera aussi, dans ce superbe coffret, Mousetrap, Plutos, Suicide mission, Seconds Out, Frostbyte et Blood Fever (sur Atari ST seulement). De longues heures de passion en perspective. *Coffret de 6 disquettes pour Atari ST : 245 F TTC. Coffret de 5 disquettes pour Commodore Amiga : 245 F TTC. Édité par Tynesoft. Importé par Ubi Soft.*

World class leaderboard. Les passionnés de golf pourront non seulement s'entraîner à loisir sur les plus célèbres greens du monde, mais définir aussi leur propre terrain. Une excellente adaptation d'un grand classique, avec une qualité graphique à la hauteur de la machine. *Disquette pour Commodore Amiga : 245 F TTC. Édité par Access. Importé par US Gold.*

Action service. Cobrasoft est décidément un éditeur en verve. Après les fort belles versions IBM PC et Atari ST (voir SVM n°56), voici celle d' Amiga. On y retrouve les idées originales du magnétoscope pour filmer et revoir le parcours d'entraînement, et celles de l'éditeur pour concevoir soi-même son parcours. Superbe ! *Disquette pour Commodore Amiga : 295 F TTC. Édité par Cobrasoft.*

Off-Shore Warrior. Une compétition en quatre parties, sur un hors-bord hyper-rapide, armé de deux missiles, histoire

de pimenter un peu l'action. Une bonne animation, qui manque malgré tout d'originalité. *Disquette pour Atari ST : 269 F TTC. Edité par Titus.*

Side arms. Si sauver la terre est vraiment la seule mission qui puisse donner un peu de goût à votre terne existence quotidienne, vous pouvez sans risque affronter ces hordes d'envahisseurs, barbares, certes, mais supérieurement équipés. Le jeu est bien réalisé, avec un excellent défilement d'écran et de bons graphismes. *Disquette pour Atari ST (2 disquettes, plus une cassette audio du groupe Resister) : 220 F TTC. Édité par Capcom. Importé par US Gold.*

Hellfire Attack . A bord d'un hélicoptère de combat Super Cobra, équipé d'armes en tout genre, vous survolez la terre en détruisant un maximum d'avions ou d'hélicoptères adverses. Pas très original, le jeu bénéficie d'une intéressante animation, avec un effet de profondeur assez étonnant. *Disquette pour Atari ST : 199 F TTC. Cassette pour ZX Spectrum : 99 F TTC. Édité par Martech. Importé par Ubi Soft.*

Giants. Encore une intéressante compilation, avec cinq titres qui ont tous figuré en tête des hit-parades. On y trouve, en effet, Rolling Thunder, Gauntlet II, 720°, Out Run et California Games. *Disquette pour Amstrad CPC : 199 F TTC. Cassette :149 F TTC. Édité par US Gold.*

Game set and match. Pour découvrir toutes les facettes de la simulation sportive sur ordinateur, cette compilation réunit huit titres, allant de la course de motos (Championship Sprint) au basket-ball (Basket Master), en passant par les jeux olympiques (Track and Field), le billard (Steve Davis Snooker), la course tout terrain (Super Hang on), le foot (Match Day II), le cricket (Ian Botham Test Match) et le golf (Nick Faldo plays the Open). *Disquette pour Amstrad CPC : 199 F TTC. Cassette : 149 F TTC. Édité par Océan. Importé par US Gold.*

Le livre de la jungle. Les personnages dessinés par Walt Disney sur le thème du livre de Rudyard Kipling apparaissent comme sur un écran de cinéma, dans une série de scènes d'action très sympathiques. Une histoire et des animaux à redécouvrir avec plaisir, dans un jeu agréable et facile. *Disquette pour Atari ST : 245 F TTC. Pour IBM PC et compatibles : 245 F TTC. Édité par Coktel Vision.*

Elemental. Un jeu d'action original, qui ressemble à une sorte de Pac Man, mais demande également une bonne dose de stratégie pour piloter



une petite boule qui doit réussir à survivre en traversant 32 tableaux très colorés. Difficile et passionnant. *Disquette pour Atari ST : 225 F TTC. Édité par Lankhor.*

Impossible mission II. La version Atari ST était déjà très réussie. Difficile de faire mieux, même sur Amiga. L'agent très spécial 4125 réussira-t'il à contrer les projets diaboliques d'Elvin Atombender, en pénétrant dans son repère truffé de robots, de mines, et de pièges de toutes sortes ? *Disquette pour Commodore Amiga : 225 F TTC. Édité par Epyx. Importé par US Gold.*

Money bags. L'argent vous intéresse à ce point ? Entrainez-vous à affronter le plus grand expert financier de tous les temps, le gnome de Zurich, dans un duel au sommet, à coups de millions de dollars. Investissez en tenant compte de tous les événements politiques, économiques ou financiers, en réagissant à la minute près, en temps réel. Vous démarrez le jeu avec un million de dollars. *Disquette pour IBM PC et compatibles : 195 F TTC. Édité par Cosmi. Importé par Microprose France.*

Fire and Forget. Pas besoin de viser. Avec ce type de missile, on tire et on n'y pense plus. Un excellent jeu d'action, dans lequel vous êtes à bord d'un véhicule tout terrain supérieurement armé. *Disquette pour Atari ST : 249 F TTC. Disquette pour Commodore Amiga : 249 F TTC. Édité par Titus.*

Bombuzal. Un jeu d'apparence toute simple, où un ou deux joueurs peuvent s'affronter, en choisissant une représentation plane ou en trois dimensions, pour déplacer des bombes, des mines ou des androïdes sur un terrain fait de tuiles de divers types, qui risquent de disparaître sous vos pas. Très original ! *Disquette pour Commodore Amiga : 225 F TTC. Edité par Imageworks. Importé par Ubi Soft.*

Classiques n°2. Un pingouin sur la banquise, un labyrinthe, et un parcours d'obstacles. Une compilation, pour redécouvrir les premiers jeux des débuts de la micro. *Pour Thomson MO 5, MO 6, TO 7-70, TO 8, TO 9, TO 9+. Disquette : 210 F TTC. Cassette :170 F TTC. Édité par Titus.*

Classiques n°3. Chenille, labyrinthe et dragons, trois titres assez bien réalisés. *Pour Thomson MO 5, MO 6, TO 7-70, TO 8, TO 9, TO 9+. Disquette : 210 F TTC. Cassette : 170 F TTC. Édité par Titus*

Classiques n°4. Si vous n'avez encore jamais fait traverser l'autoroute à des grenouilles, ni aidé Q'bert à descendre de sa pyramide, essayez donc cette compilation. *Pour Thomson MO 5, MO 6, TO 7 70, TO 8, TO 9, TO 9+. Disquette : 210 F TTC. Cassette ; 170 F TTC. Édité par Titus.*

Les aventuriers. 4 jeux d'aventure et d'action rassemblés dans un même coffret sur le thème des aventuriers. Las Vegas, Marche à l'ombre, Bob Morane Jungle et L'héritage II. Un ensemble bien conçu. *Disquette pour Thomson TO 8, TO 9+ : 195 F TTC. Édité par Infogrames.*

Les chevaliers. Un titre peu convaincant pour cette compilation : Bob Morane Chevalerie, Sorcery, Sortilèges et Vampire. De l'aventure-action de qualité. *Disquette pour Thomson TO 8, TO 9+ : 195 F TTC. Édité par Infogrames.*

Les athlètes II. Trois titres seulement pour ce lot sportif de très bon niveau, réunis dans un même coffret : Les dieux de la glisse (très bonne simulation de ski), Les dieux de la mer (ski nautique), et Bivouac, un véritable entraînement à l'escalade. *Disquette pour Thomson TO 8, TO 9+ : 195 F TTC. Édité par Infogrames.*

ÉDUCATIFS

Europassimil est un logiciel d'acquisition de vocabulaire de base en huit langues : anglais, français, allemand, espagnol, danois, néerlandais, portugais et italien. Il couvre seize thèmes (la maison, le corps humain, la



santé, la nourriture, le vêtement, les verbes, les adjectifs, les sports, les animaux...) et offre divers types d'exercices. *Pour IBM PC et compatibles, une disquette programme et deux disquettes thèmes, 5 pouces 1/4 ou 3 pouces 1/2 : 285 F TTC. Assimil.*

Cabri-géomètre remplace crayons, règles, compas et feuilles de brouillon. Ce logiciel d'aide à l'apprentissage de la géométrie permet de construire à l'écran toutes les figures de géométrie plane (droites, triangles, rectangles, cercles...) étudiées dans les collèges et les lycées, et en explorer les propriétés. Cabri-géomètre a obtenu le Trophée Apple du

meilleur logiciel éducatif en 1988. *Pour Macintosh, disquette 3 pouces 1/2 : 490 F TTC. Cédic-Nathan.*

Les logiciels enchantés s'adressent aux maternelles : onze disquettes d'activités proposent divers jeux éducatifs sur les thèmes du jardin et de Noël, et six disquettes d'histoires afin que les enfants suivent en images à l'écran ce que leur raconte le maître. Le tout s'accompagne de treize images enchantées correspondant aux disquettes et d'un tactographe : en posant une image sur ce tableau sensible, l'enfant peut modifier les dessins affichés à l'écran ou en créer de nouveaux. *Pour IBM PC et compatibles, disquettes 3 pouces 1/2 ou 5 pouces 1/4, guides et images : 2 550 F TTC. Tactographe : 2 900 F TTC. Hatier.*

Le Journaliste. Ce logiciel de publication assistée par ordinateur, sorti sur Thomson voici quelques mois, est désormais disponible, en trois versions, sur IBM PC et compatibles. La première, destinée au grand public, contient un traitement de texte, un module de mise en page, une bibliothèque de dessins et de fontes de caractères (disquette 5 pouces 1/4 ou 3 pouces 1/2 : 490 F TTC). La seconde s'adresse au monde scolaire et offre, en plus, un éditeur graphique permettant de dessiner librement (1 050 F TTC). Enfin, il est possible d'acheter l'éditeur graphique seul (330 F TTC). *Cédic-Nathan.*

Préface-EAO enseigne tous les paramètres de la gestion d'entreprise à l'aide de graphiques : besoins en fonds de roulement, seuil de rentabilité, compte de résultat... Le didacticiel s'emploie seul ou en liaison avec les logiciels d'analyse financière Préface-Tableur et Préface-Expert. Un outil intéressant pour les écoles de gestion et de commerce mais coûteux : 30 000 F HT en licence sur site. *Pour IBM PC et compatibles, disquettes 3 pouces 1/2 ou 5 pouces 1/4. Ordiméga.*

Miréla initie les enfants (à partir de 7 ans) au solfège en leur proposant de nombreux exercices. Exemple : une portée apparaît à l'écran, l'enfant doit reconnaître chaque note le plus rapidement possible après en avoir entendu la tonalité. *Pour Atari ST, disquette 3 pouces 1/2 : 195 F TTC. Jériko.*

Mélodik est un logiciel de mémorisation musicale destiné aux 5-12 ans. L'enfant écoute d'abord une mélodie jouée par de petites boules de couleur symbolisant les notes. Puis, il en écoute un morceau qu'il doit ensuite répéter en pointant les bonnes boules. *Pour Atari ST, disquette 3 pouces 1/2 : 195 F TTC. Jériko.*

Maths succès 5-6 ans propose une préparation amusante aux mathématiques en apprenant à l'enfant à dénombrer et à classer des objets simples et courants. *Pour Amstrad CPC, disquette 3 pouces 1/2 : 150 F TTC. Cédic-Nathan.*



Maths succès CM apprend à l'élève de CM1 ou CM2 à poser et effectuer des multiplications d'entiers ou de décimaux et des additions et soustractions où interviennnent des heures, des minutes et des secondes. *Pour Amstrad CPC et Thomson TO 8, TO 9 : 150 F TTC. Cédic-Nathan.*

APPLICATIONS

Practiciel est un ensemble de modules de calculs destinés aux professions du bâtiment. Ces modules (thermique, acoustique, climatisation, devis-métrés, etc.) sont organisés autour d'une base de données qui permet l'échange d'informations, et peuvent être reliés à des logiciels de CAO. Practiciel est adapté à la nouvelle réglementation thermique entrée en vigueur au 1er janvier 1989. Les modules sont vendus séparément ou regroupés. *Prix des trois modules de base, Gv, Bv et C : 6 500 F HT ou 2 500 F HT chaque. Dialogic.*

Genelog est une base de données généalogique capable de répertorier plus de 90 000 individus. Avec pour chacun les nom, prénoms, sexe, dates et lieux de naissance et de décès, nombre de couples constitués, rang de l'enfant, nom actuel et un commentaire. *Pour IBM PC et compatibles : 950 F TTC. Cegelog.*

La Paie Saari Standard et La Paie Saari Major prennent désormais en charge, sur les bulletins de salaire, les détails des charges patronales, la convention collective dont dépend le salarié ainsi qu'un commentaire notifiant la nécessité de conserver le bulletin, conformément à la nouvelle législation. Les données des versions précédentes sont compatibles avec les nouvelles, qui incluent également des options d'échanges de données. *Pour IBM PC et compatibles. Paie Saari Standard : 4 900 F HT. Paie Saari Major : 9 500 F HT. Mise à jour : 580 F HT pour la version standard et 880 F HT pour la version Major. Saari.*

Les Liaisons bancaires Saari permettent aux PME/PMI ainsi qu'aux départements trésorerie des grandes entreprises de transmettre à leurs banques, sur disquette ou sur support papier, les lettres de change relevé (LCR), les billets à ordre relevé (BOR), les différents virements et les ordres de prélèvement. L'automatisation de ces opérations réduit les coûts administratifs et les coûts d'encaissement. *Pour IBM PC et compatibles : 6 000 F HT. Saari.*

Pari est un logiciel de gestion comptable destiné aux associations, fédérations, syndicats et comités d'entreprise. Il prend en compte les règles de comptabilité spécifiques à ces différents organismes et autorise également la gestion d'un fichier d'adhérents (jusqu'à 10 000 membres), la saisie des cotisations, journaux et recettes diverses, comporte un traitement de texte et, en option, le tableur Multiplan de Microsoft. Existe en version multiposte. *Pour IBM PC et compatibles : 24 990 F HT. Potentiel Diffusion.*

Org Plus crée, met à jour et imprime des organigrammes. Il offre la possibilité d'effectuer des calculs et des tris sur l'organisation et d'en déduire des rapports paramétrables. *Pour IBM PC et compatibles : 1 290 F HT. Asaïs.*

1901, logiciel de gestion associative écrit avec la base de données 4e Dimension, est destiné aux associations et aux comités d'entreprise. Il inclut la gestion d'un fichier d'adhérents, une paie et une comptabilité. *Pour Macintosh : 8 000 F HT. XSoft.*

Crésus II et III, logiciels de gestion des salaires, ont été réactualisés en accord avec la nouvelle législation sur l'édition des bulletins de paie. La mise à jour est gratuite pour les abonnés au service maintenance et de 380 F HT pour les autres. Un disque dur est indispensable pour utiliser Crésus III. *Pour IBM PC et compatibles. Crésus II : 1 680 F HT. Crésus III : 2 990 F HT. Logicys.*

35 mm Express est un logiciel de création de graphiques en deux ou trois dimensions et en couleurs, qui peut combiner un maximum de 63 couleurs sur la même image. Il nécessite un IBM PC ou compatible muni de 256 Ko de mémoire vive, et une imprimante à jet d'encre ou laser. Des sorties sur diapositives ou film Polaroïd sont également possibles. *4 950 F HT. Ange.*

P.Calc est un tableur qui fonctionne sous le système d'exploitation multiposte Prologue. Conçu de façon à occuper une place réduite en mémoire vive, il gère des tableaux d'une taille maximale de 929 lignes sur 625 colonnes. Il autorise la liaison en temps réel de plusieurs feuilles de calcul et possède une librairie de constantes. *Pour IBM PC et compatibles : 3 950 F HT. I7 Informatique.*



1
Tél. 47 89 15 11 +
FIRST ELECTRONIQUE
TOUTE LA GAMME MICRO THOMSON A PRIX MALIN
MATÉRIELS D'EXPOSITION, DE DÉMONSTRATION OU DE FIN DE SÉRIE, RÉVISÉS ET VENDUS AVEC LA GARANTIE CONSTRUCTEUR D'1 AN PIÈCES ET MAIN D'ŒUVRE
Câbles et accessoires
Contrôleur d'imprimante pour MO5, TO7 et T07/70 295 F TTC
Câble CI 1436 pour séries MO5, MO6 TO8, TO9 95 F TTC
Câble CI 8020 pour séries MO5 TO7, T07/70 95 F TTC
Connexion ordinateur Thomson vers périphérique RS 232 295 F TTC
THOMSON PC-M TO16
Ordinateur complet avec modem et logiciel de communication intégré
Avec moniteur monochrome 12" TTL 4 290 F TTC
Avec moniteur couleur 14" CGA 5 290 F TTC
THOMSON TO16 PC
Ordinateur complet avec 1 lecteur de disquettes/512 K Ram
Avec moniteur monochrome 12" TTL haute résolution 3 990 F TTC
Avec moniteur couleur 14" CGA 4 990 F TTC
PC-XT AUSSI DISPONIBLE :
Avec moniteur monochrome 5 890 F TTC
Avec moniteur couleur 7 190 F TTC
PC disque dur 20 Mo avec moniteur monochrome 8 590 F TTC
avec moniteur couleur 9 890 F TTC
avec moniteur + carte EGA 11 290 F TTC
IMPRIMANTES THOMSON
PR90-042
Imprimante thermique 40 colonnes Pour MO5, TO7 et T07/70
l'Affaire
Sans Suite 250 F TTC
IMPRIMANTE A IMPACTS PR90-055
40 colonnes pour TO7, TO8, TO9, MO5 et MO6.
Coup de Folie 450 F TTC
IMPRIMANTE PANASONIC 1081
120 cps/80 colonnes (avec cables) 1 890 F TTC
PR92
Imprimante pour gamme TO16 1 750 F TTC
SOURIS ET JOYSTICKS
Joystick pour MO6 TO8, TO9 95 F TTC
Joy Stick + interface pour TO16 450 F TTC
Souris pour PC, PCM et compatibles 315 F TTC
l'Affaire à Saisir
THOMSON TO8-D*
*Quantité limitée.
Configuration complète TO8-D avec lecteur de disquettes 3"1/2 et moniteur couleur haute définition 3 990 F TTC
Prix incroyablement FIRST 2 990 F TTC
THOMSON M06-R
Ordinateur sans moniteur 1 050 F TTC
Incroyable
TO7-70 Clavier Qwerty 295 F TTC
SPECIAL JEUNES :
Micro ordinateur T07/70, clavier Qwerty, + Basic 128 K + 1 lecteur disquette QDD, + Pochette logiciels/jeux. Prix exceptionnel de l'ensemble : 690 F TTC
LECTEURS DE DISQUETTES
Lecteur 5"1/4, 360 K, pourTO16 PC et PCM 950 F TTC
Lecteur 3"1/5, 320 K, pour TO9 650 F TTC
Lecteurs internes 5"1/4 et 3"1/2
Lecteur 3"1/2, 640 K, pour M05 MO6, TO7 et TO9 1 195 F TTC
Lecteur-enregistreur de cassettes pour TO7 et TO7/70 395 F TTC
Lecteur-enregistreur de cassettes pour MO5 295 F TTC
DISQUE DUR
Carte disque dur Western digital. 20 Mo 2 990 F TTC
Carte disque dur 32 Mo 3 390 F TTC
DISQUETTES NEUTRES TTC
5"1/4 DF DD - 96 TPI la boîte de 10 29 F
3'1/2 DF DD - 135 TPI la boîte de 10 95 F
MONITEURS THOMSON
Promo
Moniteur 12" TTL vert, mode texte uniquement pour PC, PCM et compatibles 400 F TTC
Moniteur 14" monochrome ambre, bifréquence pour PC, PCM et compatibles 750 F TTC
Moniteur 14" couleur, CGA, pour PC, PCM et compatibles 1 950 F TTC
Moniteur couleur 14" EGA avec socle pour PC, PCM et compatibles 3 190 F TTC
Carte interface EGA pour PC, PCM et compatibles 1 295 F TTC
EXTENSIONS
Extension mémoire 256 K/T08/T08D Prix fou 395 F TTC
Extension mémoire 64 K/T07-70 265 F TTC
Controleur de lecteur 3" 1/2 pour M06/TO7/TO9 450 F TTC
Cartouche Ram Nano Réseau 495 F TTC
Unique
Extension pour M05/Lecteur Quick Disk et logiciel JANE 395 F TTC
Incrustation image vidéo 295 F TTC
Modem 1200/75 Bds/Emulation Minitel pour TO7 295 F TTC
FIRST ELECTRONIQUE : le spécialiste Micro Thomson.
Nous avons en stock : tous les périphériques et accessoires pour les familles MO5, MO6, TO7, TO8, TO9, TO16.
Interrogez-nous ! Expéditions France et Outre-Mer.
SVM 58
BON DE COMMANDE
DÉSIGNATION
NOMBRE
PRIX
FORFAIT PORT ET EMBALLAGE
Sauf imprimantes, Moniteurs, U.C./Port dû.
Jusqu'à 5 k
45 F
TOTAL
Règlement : comptant joint à la commande
DATE
NOM
ADRESSE
à renvoyer rempli et signé à : FIRST ELECTRONIQUE 124, bd de Verdun 92400 Courbevoie
*Sauf certains matériels.
FIRST ELECTRONIQUE est ouvert du lundi au samedi de 10 heures à 19 heures - Parking gratuit sur place 124, bd de Verdun, 92400 COURBEVOIE
Tél. 47 89 15 11 + Fax 43 33 57 20

Turbo-Thésaurus est un logiciel de gestion documentaire orienté image, destiné à exploiter les données d'un vidéodisque. Il possède une interface de pilotage de vidéodisque conviviale, avec des menus déroulants et multifenêtrage. Il gère un nombre illimité de fiches et de descripteurs, les liens de synonymie et d'analogie, et offre une recherche très rapide sur les descripteurs : 2 secondes pour 50 000 fiches. *Pour IBM PC et compatibles : 9 000 F HT. Logiciel Puss.*

Readstar . La gamme de logiciels de reconnaissance optique de caractères d'Inovatic est désormais disponible sur IBM PS/2. Readstar D permet la reconnaissance de textes dactylographiés avec apprentissage, Readstar 2 Plus, a les mêmes fonctionnalités, étendues aux textes imprimés. Readstar 3 Plus reconnaît tous les types de textes et analyse automatiquement la structure de la page et Readstar 6 effectue les mêmes opérations que ce dernier, sans intervention de l'opérateur. Cette gamme fonctionne avec les scanners IBM 3119, Microtek et HP Scanjet. *Readstar D : 4 990 F HT. 2 Plus : 30 000 F HT. 3 Plus : 40 000 F HT. Readstar 6 : 45 000 F HT. Inovatic.*

UTILITAIRES

Superback sauvegarde sur disquette 20 Mo de données en 20 mn depuis un disque dur Amiga. La sauvegarde et la restitution peuvent être sélectives ou globales. Toutes les fonctions du logiciel sont accessibles avec la souris ou via des raccourcis depuis le clavier. Il s'utilise à partir du Workbench ou du CLI. *590 F TTC. The Disc Company.*

PROGRAMMATION

Screen Magic est un générateur d'écrans pour les programmeurs en Turbo C sur IBM PC-XT ou PC-AT et compatibles. Il comprend 34 fonctions destinées à la mise en forme d'écrans de présentation, d'information, de saisie ainsi qu'à la création de menus déroulants. *800 F HT. Une version d'évaluation est disponible pour 50 F TTC. Performance Diffusion.*

Adavantage est un compilateur ADA pour Macintosh. Il comprend, outre le compilateur, un éditeur de liens, des outils d'aide à la gestion de bibliothèques, les utilitaires standard d'ADA, des utilitaires additionnels de gestion des entrées-sorties et les bibliothèques objets d'exécutions. Fonctionne sur tous les modèles de la gamme Macintosh sous le système MPW (Macintosh Programmer Workshop). *10 000 F HT. Euratec.*

db-Vista III, système de gestion de bases de données livré avec son code source, s'adresse aux programmeurs en langage C. Il utilise la méthode d'indexation B-Tree et peut fonctionner en réseau. Il est constitué de trois modules, db-Vista 3.0, le SGBD, db-Query 2.0, système d'interrogation en langage SQL et db-Revise, module de restructuration de la base. Indépendant du matériel, db-Vista fonctionne sous de nombreux systèmes d'exploitation dont Xenix, OS/2, MS-DOS et Windows, sur IBM PC et compatibles, et MPW 2.0 sur Macintosh. *Prix sous MS-DOS : db-Vista 3.0 : 11 900 F HT, db-Revise : 16 450 F HT et db-Query 2.0 : 11 900 F HT. Prix Macintosh : db-Vista 3.0 : 19 950 F HT, db-Revise : 16 450 F HT et db-Query 2.0 : 19 950 F HT. Frame.*

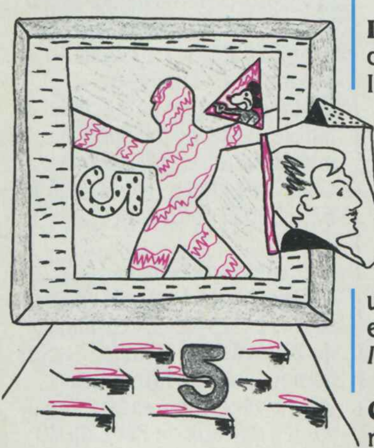
LE MATÉRIEL

La Pixelmaster de Howtek est une imprimante à jet d'encre couleur évolué. Sa mémoire de base est de 2,5 Mo. Une page standard A4 est imprimée en 2 à 3 mn avec une résolution de 240 x 240 points par pouce en mode graphique. La Pixelmaster se raccorde aux interfaces standard série RS232C ou parallèle Centronics. *56 781 F HT. Techex*

L'ASF 721 est un bac d'alimentation feuille à feuille pour l'imprimante à transfert thermique Japy Hermès 820. D'une capacité de 100 feuilles, il peut recevoir, en option, un deuxième bac de même

capacité, l'ASF 722. Tous deux sont ajustables aux formats A4 et A3, et acceptent du papier jusqu'à 100 g/m². *ASF 721 : 2 800 F HT. ASF 722 : 1 500 F HT. Japy Hermès Précisa France.*

Rampaq est une carte d'extension mémoire pour les Compaq Deskpro 386/20, 386/20e et 386/25. Elle est disponible en modules de 1 ou 4 Mo, et a les mêmes performances que les modules d'extension mémoire de



Compaq. *1 Mo : 5 200 F HT. 4 Mo : 18 500 F HT. Orchid.*

Side-Pac est un réceptacle pour les disques durs amovibles Personal Data Pac de Tandon. Il se raccorde à tout IBM PC-AT grâce à une carte d'extension de type AT (16 bits). Les Data Pac sont actuellement disponibles en version 30 Mo. *Side-Pac : 4 300 F HT. Data Pac 30 Mo : 2 795 F HT. Tandon.*

Symbtelex est composé d'un boîtier externe, qui possède sa propre mémoire et se raccorde au port série du Macintosh, et d'un logiciel de gestion de télex qui travaille en tâche de fond. Il est possible d'envoyer un télex à un groupe de destinataires et de programmer l'heure d'envoi. *29 900 F HT. Symbiotic.*

XYCOM 4151/3 est une station de travail industrielle compatible avec l'IBM PC-AT, dotée d'un moniteur couleur EGA de 13 pouces, protégé contre les chocs, et d'un boîtier de 3 blocs de 8 touches dont 20 sont des touches de fonctions programmables. L'unité centrale, logée dans un tiroir coulissant, est livrée avec 1 Mo de mémoire vive, un disque dur de 20 Mo et un lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 de 720 Ko. *84 000 F HT. Yrel.*

Le 525 GB est un disque optique numérique de technologie Worm (non réinscriptible), pour IBM PC et compatibles, d'une capacité de 1 Go avec un temps d'accès de 90 ms. Le 525 GBX 2, boîtier externe composé de deux disques, permet d'obtenir 2 Go de données en ligne. *525 GB : 55 000 F HT. 525 GBX2 : 85 000 F HT. Yrel.*

Ideacomm 5251/AH est une carte de connexion IBM PC, IBM PS/2-AS/400 compatible avec PC-Support, logiciel de partage de ressources sur AS/400 avec un IBM PC. Le produit intègre une carte courte pour IBM PC ou IBM PS/2, un module logiciel et un câble coaxial à double entrée. *5 300 F HT. Ideassociates.*

Quadmeg PS/8 est une carte mémoire pour IBM PS/2, modèles 70 et 80. Capable d'apporter 8 Mo de mémoire supplémentaire en mode 32 bits, elle est livrée avec un driver EMS 4.0 et est compatible avec MS-DOS, OS/2, Unix et Xenix. *Version 1 Mo :10 353 F HT. Version 8 Mo : 44 030 FHT. Interquadram.*

SX 300, carte multiplexeur 4 voies série RS232C pour IBM PC et compatibles sous Xenix SCO, autorise la gestion des imprimantes locales ainsi que la connexion simultanée de consoles, d'imprimantes et de modems. La vitesse maximum de transmission est de 38 400 bauds, en mode asynchrone, sur 8 bits. Existe également en versions 8 voies (SCX 310) et 4 voies pour IBM PS/2 (SCX 400). *SCX 300 : 4 700 F HT. SCX 310 : 6 400 F HT. SCX 400 : 9 600 F HT. Synchronix.*

LES STAGES

Un séminaire sur la pratique de la méthode MCX, ainsi que sur les divers modèles, démarches, outils, est organisé du 8 au 10 mars, par Castellani informatique. *Tél. : (1) 60 75 33 10.*

Le CNAM, Conservatoire national des Arts et Métiers, organise un stage sur les progiciels généraux d'application du 7 au 9 avril, du 9 au 11 mai et du 29 mai au 1er juin ; une formation aux réseaux informatiques B, du 3 au 17 février et du 13 au 17 mars ; une initiation aux systèmes experts, du 6 au 10 mars et du 24 au 28 avril ; une formation au génie informatique, du 7 au 9 mars et du 14 au 17 mars. *Tél. : (1) 40 27 21 38.*



Le CREAR, institut de formation aux métiers d'art et de la communication, propose une initiation au dessin assisté par ordinateur en trois dimensions, du 20 au 24 mars ; un stage de graphisme sur ordinateur, plus particulièrement réservé aux professionnels de l'artisanat, de la mode et de la publicité, avec aide à la conception de projet en 2 dimensions, du 13 au 17 février ; un stage de musique assistée par ordinateur, les 18 et 19 mars ; un stage de perfectionnement en DBase III, du 7 au 9 février ; une initiation à Open Access, du 14 au 16 février et à Framework, du 21 au 23 février ; un stage de perfectionnement sur Ventura, du 28 février au 2 mars ainsi qu'un stage de télématique, du 7 au 9 février. *CREAR, Château de Montvillargenne, 60270 Gouvieux. Tél. : 44 58 21 24.*

Asfored, l'Association nationale pour la formation et le perfectionnement professionnels dans les métiers de l'édition, propose un stage sur Page Maker, le 16 février ; une initiation pratique au traitement de texte, à raison d'un jour par semaine à partir du 6 mars ; une initiation à MS-DOS, à son utilité et ses fonctions, le 15 février ; et enfin, une découverte de Multiplan, sur quatre jours, à partir du 2 mars et d'Excel sur cinq jours, à partir du 27 février. *Tél. : (1) 45 88 39 81.*

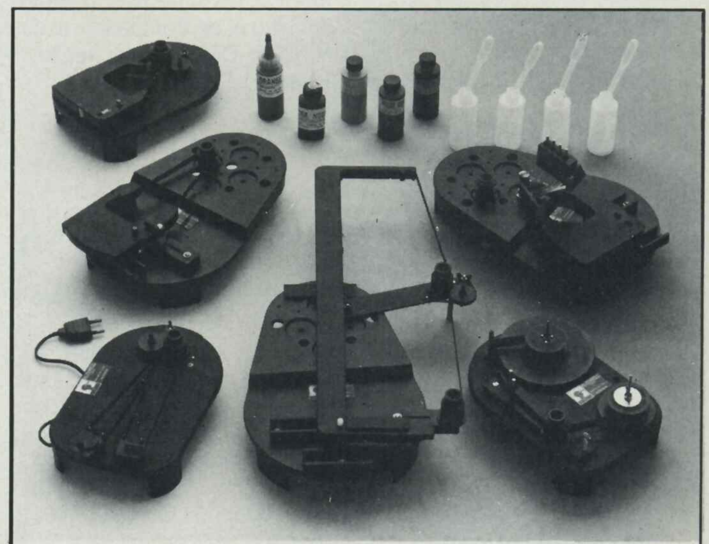
Le Centre de formation et de documentation organise une formation sur la rédaction informatisée, du 20 au 25 février et du 17 au 22 avril. *Tél. : (1) 43 56 76 05.*

Le Centre d'entraînement aux techniques d'expression et de communication propose un stage de 175 heures sur le thème Informatique et communication, du 22 mai au 30 juin. Formation sur Macintosh avec un ordinateur par personne (8 400 F). *Tél. : (1) 43 54 38 07.*

Transpac formation conseil propose un stage de télé-informatique et télématique, du 6 au 9 février et du 3 au 6 avril ; une formation au mode d'emploi de Transpac, les 6 et 7 mars ; une initiation aux protocoles Transpac, du 28 au 31 mars et un stage de perfectionnement, du 3 au 6 mars ; un stage sur la normalisation avec le modèle Osi, du 8 au 11mars ; une formation sur Transpac et vidéotex, du 20 au 22 mars... *Tél. : (1) 45 38 52 11.*

Le Centre universitaire de formation et d'éducation permanente propose aux personnes déjà engagées dans la vie professionnelle de niveau bac + 2, un diplôme d'université de médiation scientifique. Au programme : images de synthèse, reconnaissance de la parole, outils de production multimédia... *CUFEP, 5, rue Guillaume VII, Le Troubadour, BP 635, 86022 Poitiers Cedex.*

L'Ecole supérieure d'électricité organise un stage sur les bases de l'électronique, du 27 février au 10 mars, sur les composants électroniques et leur fiabilité, du 6 au 10 mars, sur les réseaux de Pétri, du 20 au 24 mars, ainsi qu'une formation sur les techniques



cohérentes dans les communications numériques, du 13 au 17 mars. *Tél. : (1) 69 41 80 40.*

L'Institut Télésystèmes organise un séminaire Télécoms et réseaux, les 15 et 16 février à l'hôtel Suffren Hilton à Paris ainsi qu'un séminaire Plan systèmes experts, les 8 et 9 mars. *Tél. : (1) 43 20 14 28.*

LES RENDEZ-VOUS

FRANCE

Expolangues, le salon des langues, des cultures et de la communication internationale se tient jusqu'au 6 février, au Parc des expositions de la porte de Versailles à Paris.



Le Sippa, Salon international professionnel de la papeterie et de la bureautique, a lieu au Parc international des expositions de Paris-Nord Villepinte jusqu'au 6 février.

Imagina 89, le 8ᵉ forum international des nouvelles images, organisé par l'INA et le Festival international de télévision se déroulera, du 8 au 11 février, au Centre des congrès auditorium de Monte-Carlo.

Une journée Apple II est organisée par le club Hyperpomme Anjou, le 11 février à partir de 14 h, au Centre des congrès d' Angers. *Tél. : 41 88 11 47.*

Micad 89, le salon de la CFAO et de l'infographie, aura lieu, du 13 au 17 février, au Parc des expositions de la porte de Versailles à Paris.

Infosec 89, le 3ᵉ salon et communications sur la sécurité informatique, patronné par le Club de la Sécurité informatique français, aura lieu, du 14 au 17 février, au Parc des expositions de la porte de Versailles à Paris.

Le 6ᵉ Forum PC européen réunira 850 exposants, du 14 au 17 février, au Parc des expositions de la porte de Versailles à Paris.

Resocom, le 2ᵉ salon européen consacré aux télécommunications, aux réseaux et à l'informatique privilégiera, aux mêmes dates et lieux que le forum PC, des thèmes tels que « réseaux, mode d'emploi » et « l'entreprise et son environnement, des outils pour communiquer ».

Codexpo qui accueille, cette année, 150 exposants, présentera les dernières innovations techniques dans le domaine de l'identification et de la gestion automatisée. Une rencontre internationale organisée par l'Association pour le développement de l'automatisation et de la gestion informatisée se tiendra parallèlement. *Du 14 au 17 février, au Parc des expositions de la porte de Versailles à Paris.*

Un séminaire sur les bases de données et de connaissances aura lieu, à l'initiative d'Infosys, au Palais des congrès, porte Maillot à Paris, les 22 et 23 février. *Tél. : (1) 47 78 85 35.*

Le 10ᵉ SIBSO, Salon de l'informatique, de la bureautique et des services du grand Sud-Ouest, se tiendra en même temps que Producmat, Salon de l'automatisme, de l'électronique et de l'informatique industrielle, et le Saret, salon des services manutention et transports d'entreprise. *Du 22 au 25 février, au Parc des expositions de Toulouse.*

Les XIᵉ journées automatisme, mécanique, informatique, électronique, organisées par l'Institut universitaire de technologie de Troyes, auront lieu dans ses locaux, les 23 et 24 février. *Tél. : 25 82 06 67.*

SIM 89, le 21ᵉ salon international Matériels et systèmes de manutention pour la productique et la logistique se déroulera, du 27 février au 4 mars, au Parc des expositions de Paris-Nord Villepinte.

Une journée d'études organisée par l'Association française de normalisation, l'Association nationale de la recherche technique et la Société des ingénieurs et scientifiques de France, à l'intention des entreprises, aura lieu, le 28 février, sur le thème : La normalisation : une stratégie pour l'entreprise. *ISF, 19, rue Blanche, 75009 Paris.*

Sécuricom 89, le 7ᵉ congrès mondial de la protection et de la sécurité informatique et des communications, se réunira du 28 février au 3 mars, à l'hôtel Pullman Saint-Jacques à Paris.

Interfinances-Expobanques, le salon européen des technologies financières et bancaires, se tiendra, du 28 février au 2 mars, au Palais des congrès, porte Maillot à Paris.

Une convention Unix, organisée par le BIRP, se tiendra à l'espace Champerret, du 28 février au 3 mars. Elle fera le point sur tous les produits et services disponibles en standard Unix.

Exporobot 89, 2ᵉ manifestation consacrée à la robotique appliquée, aura lieu du 7 au 10 mars, au Parc des expositions du Bourget, avec parallèlement, Expovision, une manifestation consacrée à la vision artificielle.

Edilog, un salon sur les échanges de données informatisées liées au transport et à la logistique, ouvrira ses portes du 7 au 10 mars, au Palais des congrès, porte Maillot à Paris.

Industria, le salon de la productique de Lyon, aura lieu, du 15 au 18 mars, à Eurexpo, le Parc des expositions de cette ville.

Automation 89 propose, du 17 au 19 mars, des journées techniques sur les automates programmables industriels, au Palais des congrès, porte Maillot à Paris.

Electron, le salon de l'électronique, de la productique et de l'instrumentation aura lieu du 21 au 23 mars, au Parc des expositions de Bordeaux.

Le 6ᵉ Salon de la communicatique se déroulera, du 22 au 25 mars, au Parc des expositions de Montpellier-Fréjorgues. Cette manifestation, s'est, en fait, donné pour vocation d'être une vitrine de la Technopole de Montpellier ainsi qu'un salon d'applications concrètes où le chef d'entreprise peut avoir un panorama complet des équipements et services qui



assureront une meilleure compétitivité à son entreprise.

Médec 89, salon réservé aux professions de santé et consacré à l'industrie pharmaceutique, à l'édition et l'informatique médicales et aux sociétés de services, se déroulera, du 29 mars au 1er avril, au Palais des congrès de la porte Maillot à Paris.

Le 1ᵉʳ Salon CHR informatique, organisé par Equip'hôtel, abordera la monétique, l'informatique et la télématique appliquées à l'industrie hôtelière et touristique, du 31 mars au 3 avril, au Parc des expositions de la porte de Versailles à Paris.

L'image calculée, exposition sur les systèmes de production des images de synthèse, est prolongée jusqu'au mois d'août. *Cité des sciences et de l'Industrie, porte de la Villette, à Paris.*

Un car Ademir de la Prévention, équipé de 13 ordinateurs, circule d'école en école, pour entraîner les enfants au jeu de la sécurité domestique, à partir d'un jeu éducatif informatisé. Il se déplace aussi à l'occasion d'expositions informatiques et éducatives sur demande et projet. *Tél. : (1) 45 44 70 73.*

ÉTRANGER

Un séminaire CD-ROM, organisé par les sociétés Hewlett Packard, Meridian Data, Microsoft, Philips et Du Pont Optical se tiendra, le 7 février, au Park Hilton de Munich et le 12 avril, au Hyatt Crystal City d'Arlington en Virginie. *Tél. : (19 1) 408 476 58 58.*

La Foire internationale de Francfort, le salon international des biens de consommation qui fait place à la micro-informatique domestique, est programmée du 18 au 22 février.

Videotex User Show, salon des utilisateurs de vidéotex anglais, se tiendra au Barbican Center de Londres, du 25 au 27 février. *Tél. : (19) (44) 16 60 80 08.*

Le Which computer ? Show, salon sur le matériel informatique, les logiciels et les services annexes, se tiendra, du 21 au 24 février, au National Exhibition Center de Birmingham. *Tél. : (19) (44) 18 91 50 51.*

Asia Telecom 89, manifestation sur les télécommunications internationales spécialisées, est prévue, du 20 au 25 février, à Singapour. *Tél. : (19) 21 41 22 99 51 à Genève.*

Korfamex 89, le Korean Factory Automation and Modernisation Exhibition, se déroulera au Korea Exhibition Center de Séoul, du 21 au 24 février. *Tél. : (19) (44) 17 05 67 07 à Solihull, West Midlands en Grande-Bretagne.*

Une manifestation sur les applications en robotique est organisée, du 13 au 16 mars, à Charleston en Caroline du Sud. *Tél. : (19 1) 704 54 76 39.*

Le Salon espagnol de l'informatique se tiendra, du 13 au 18 mars, à Barcelone. Un pavillon français y sera représenté. *Tél. : (1) 45 08 36 79 à Paris.*

Le Cadcam, salon spécialisé dans la technologie informatique intégrée et le Salon international des semi-conducteurs sur l'équipement de conception, de fabrication, d'assemblage et d'essai pour la production de dispositifs semi-conducteurs auront lieu, tous deux, du 14 au 16 mars, au National Exhibition Center de Birmingham. *Tél. : (19) (44) 18 91 50 51.*

LES CONCOURS

Dans le cadre de la politique du partenariat qu'elle mène avec les universités et les grandes écoles, NCR France lance le Grand prix NCR 88 de la créativité Unix. Placé sous le patronage du ministère de l'Éducation nationale, ce concours annuel a pour objet la mise en œuvre d'une idée originale, sous forme de logiciel, relative à l'utilisation du système Unix. Date de remise des travaux : le 15 avril. *NCR, Tour Neptune,20, place de Seine, Cedex 20, 92086 Paris la Défense.Tél. : (1) 49 03 29 00.*

Le Prix scientifique Philip Morris, qui existe déjà depuis plusieurs années en Allemagne Fédérale, vient d'être créé en France. Pour sa première édition, il décernera trois prix d'une dotation globale de 450 000 F. Ceux-ci seront remis à des chercheurs ou des équipes qui se seront distingués par leurs travaux de recherche en astrophysique, en anthropologie et en sciences de l'information. Attention, les dossiers doivent être impérativement retirés au siège de l'association et retournés avant le 15 mars. *Association pour le prix scientifique Philip Morris, 12 rue de Ponthieu, 75008 Paris. Tél. : (1) 42 25 39 90.*

L'International Computer Chess Association offre des bourses universitaires aux meilleurs programmeurs de jeux d'échecs, qui n'auront pas atteint l'âge de 19 ans le 31 août prochain. Les candidats, de

toutes nationalités, intéressés doivent s'adresser à : *David Levy, 11 Loudoun Road, London NW8 OLP, England.*

LES LIVRES

Le Livre de Turbo Pascal version 4 sur PC et compatibles,
par Frédéric Blanc et Pierre Brandels.
On ne présente plus Turbo Pascal, le langage vedette de Borland, auquel la version 4 a apporté de sensibles améliorations. Cet ouvrage s'adresse à tous ceux qui débutent dans ce langage, avec des connaissances en micro-informatique et qui souhaitent passer du Basic au Pascal de manière méthodique, à savoir la recherche de l'exhaustivité, et non celle de la clarté dans le découpage et la mise en page. *Éditions PSI, 304 pages,150 F.*

Plus loin avec 4[e] Dimension,
par Frédéric Blanc et Jean-Christophe Vaussanvin.
Comme le titre l'indique, il ne s'agit pas d'une initiation au gestionnaire de bases de données pour Macintosh. Après de brefs rappels sur 4D, les auteurs s'attachent à décrire les spécificités un peu délicates du produit, menus, formats, sous-fiches, procédures, mots de passe, avant d'aborder des chapitres encore plus complexes comme l'intégration



et la gestion d'images, l'utilisation de liens, états et graphiques. Le problème des liaisons avec l'extérieur est étudié ensuite avec l'intégration de fichiers issus d'autres produits et l'utilisation de données de 4D en publipostage avec Word ou Writer Plus. N'oublions pas de citer deux chapitres particuliers sur les variables et l'interpréteur de 4D, et on aura fait le tour d'un ouvrage certainement indispensable aux passionnés du logiciel d'ACI. *Éditions PSI, 254 pages, 165 F. Disquette d'accompagnement : 150 F.*

Calcul numérique sur PC, PS et compatibles,
par Claude Nowakowski.
Les lycéens et les étudiants trouveront ici de nombreuses idées et listings de programmes en GW Basic et Turbo Pascal, qui leur enlèveront quelques angoisses et leur permettront de ressembler à de petits génies : calculs matriciels en systèmes d'équations linéaires, valeurs et vecteurs propres, interpolations, approximations, polynomes ainsi que certaines solutions aux intégrations et équations différentielles avec listings à recopier ou à interpréter. Une méthode très complète, partant de l'équation et de son explication au listing d'application. *Editest, 320 pages, 235 F.*

La physique du calcul, histoire de l'ordinateur,
par Jérôme Ramunni.
Si l'histoire de l'informatique intéresse de plus en plus le public, les références dans le domaine sont assez rares. Cette histoire de l'ordinateur, très complète, traite uniquement les machines numériques et exclut les calculatrices mécaniques et autres bouliers en insistant sur les premières expériences (Machine de Babbage, Z1, Mark) et sur le premier calculateur électronique, l'Eniac. Les enjeux et les recherches en électronique forment la trame du livre, qui s'appuie surtout sur les gros systèmes en effleurant le monde des micro-ordinateurs. A signaler, en fin d'ouvrage, l'une des plus importantes bibliographies sur ce domaine. *Éditions Hachette, 288 pages, 140 F.*

La bible de l'Amiga,
par Dittrich, Gelfand et Schemmel.
Certainement le tour d'horizon le plus complet de l'ordinateur

vedette de Commodore, depuis son architecture interne jusqu'au système d'exploitation : une étude spécifique de chacun des circuits spécialisés suivie de l'analyse des connecteurs, du clavier et de la structure générale matérielle où toutes les adresses et interruptions sont passées au crible. Le système d'exploitation est traité point par point en passant par le multitâche, la gestion de la mémoire, les entrées-sorties... La bible de l'Amiga est un ouvrage de référence, indispensable à tous ceux qui veulent aller plus loin avec leur ordinateur. *Éditions Micro Applications, 648 pages, 299 F. Disquette d'accompagnement : 120 F.*

Mémo Mac Excel,
par Nathalie Barbary.
Un aide-mémoire très complet en trois volumes : Tableur, Base de données-graphiques, Macros. Ecrits pour le tableur évolué de Microsoft dans sa version Macintosh, ils sont conçus autour de grands chapitres, chacun divisé en questions simples sur lesquelles doivent s'interroger les utilisateurs d'Excel. La réponse est suivie d'un petit chapitre, type pense-bête, qui résume le point fort de la question, parfois complétée par une astuce ou une remarque. *Cédic Nathan, trois volumes de 64 pages, 55 F chacun.*

Paradox par la pratique,
par Alan Simpson.
Un imposant pavé comme sait le faire Sybex, qui regroupe ainsi l'essentiel sur la base de données de Borland. Très didactique et progressif, il aide le lecteur à bien maîtriser Quattro et les bases de données en général. Le contenu est très clair, avec une bonne mise en page, émaillée de nombreuses recopies d'écran. Les aspects complexes de l'utilisation d'une base de données relationnelle en tables sont traités à travers leur conception, l'interrogation et la création de requêtes mais aussi de rapports et surtout l'utilisation de la programmation de Paradox en langage PAL. Paradox par la pratique fait donc le tour complet du produit qu'il complète parfaitement. *Éditions Sybex, 866 pages, 868 F.*

Quattro par la pratique,
par Alan Simpson et Douglas Wolf.
Ce guide pratique doublé d'un ouvrage de référence sur Quattro, le tableur de Borland, fait un peu double emploi avec la documentaton du produit, d'autant que les documents de référence sur un tableur sont moins indispensables que pour d'autres logiciels. Conçu comme un didacticiel évolué, il aide le lecteur depuis le lancement d'une première feuille de calcul jusqu'à la base de données et les astuces d'utilisation, en passant par les fonctions et les commandes du produit. Uniquement pour ceux qui n'ont pas bien compris la documentation. *Éditions Sybex, 740 pages, 348 F.*



Wordstar, 2 000 applications,
par John Donovan.
Il s'agit de l'approche pratique du traitement de texte de Micro Pro qui n'a pas eu, en France, un très gros succès. L'auteur suit la logique de l'utilisateur pour présenter son produit : le clavier sous Wordstar, MS-DOS en traitement de texte, fichiers et répertoires. Il aborde, ensuite, le traitement de texte : menu initial, modification des marges, remplacement... Bref, une approche linéaire du produit, un guide d'apprentissage. En finale sont étudiés les fonctions de publipostage ainsi que les produits annexes de Wordstar 2000 Plus : gestionnaire de données Edilist et gestionnaire de chapitres/index Starindex. Ce livre s'adresse aux nouveaux acquéreurs de Wordstar 2000 qui souhaitent une formation méthodique. *Sybex, 340 pages, 298 F.*

Les secrets d'Autocad,
par Michel Benoit.
Les logiciels de dessin assisté par ordinateur ne font pas recette chez les éditeurs et les productions qui traitent ce sujet sont rares. Le succès d'Autocad justifie peut-être cette édition, d'autant que la documentation qui accompagne le produit n'est pas très claire. L'auteur propose d'abord une approche guidée de la feuille de dessin du logiciel, allant jusqu'à la sortie sur table traçante. Les fonctions spécifiques sont alors clairement passées en revue et agrémentées d'exemples. Un livre à réserver aux nouveaux utilisateurs d'Autocad qui veulent rapidement devenir opérationnels avant de se plonger dans la documentation de référence du produit en cas de besoin. *Éditions BCM, diffusion PSI, 380 pages, 315 F.*

Word sur Macintosh,
par Jacques Claviez.
Bien illustré et progressif, Word sur Macintosh est le type même du livre d'introduction. On peut cependant s'interroger sur sa réelle utilité, le traitement de texte de Microsoft étant livré avec un très bon didacticiel et une documentation bien faite. Son illustration, de très bonne qualité et abondante, décrit, mieux que de longs discours, toutes les caractéristiques du programme. En annexe, un résumé des touches et des fonctions complète ce guide destiné aux nouveaux utilisateurs de Word sur Macintosh qui veulent être rapidement efficaces. *Éditions Eyrolles, 170 pages, 180 F.*

Ont collaboré à cette rubrique : Yvon DARGERY, Jacques DECONCHAT, Bénédicte HAQUIN, Patricia MARESCOT et Pascal VILLATTE.

A NOS ABONNÉS

Pour toute correspondance relative à votre abonnement, envoyez-nous l'étiquette collée sur votre dernier numéro. Changement d'adresse : veuillez joindre à votre correspondance 2,20 F en timbres-poste français.
Les nom, prénom et adresse de nos abonnés sont communiqués à nos services internes et aux organismes liés contractuellement avec SCIENCE ET VIE MICRO, sauf opposition motivée. Dans ce cas, la communication sera liée au service de l'abonnement. Les informations pourront faire l'objet d'un droit d'accès ou de rectification dans le cadre légal.

SCIENCE ET VIE MICRO
Publié par Excelsior Publications S.A., 5, rue de la Baume, 75415 Paris Cedex 08. Téléphone : (1) 40 74 48 48
Telex : 641 866 F Excel
Télécopieur : (1) 45 63 70 24

DIRECTION, ADMINISTRATION
PRÉSIDENT DIRECTEUR GÉNÉRAL Paul Dupuy
DIRECTEUR GÉNÉRAL Jean-Pierre Beauvalet
DIRECTEUR FINANCIER Jacques Behar
DIRECTEUR COMMERCIAL PUBLICITÉ Ollivier Heuzé.

RÉDACTION
DIRECTEUR DE LA RÉDACTION Yves Heuillard
RÉDACTEURS EN CHEF Yann Garret, Seymour Dinnematin
SECRÉTAIRE GÉNÉRALE DE LA RÉDACTION Françoise Roux
SECRÉTAIRE DE RÉDACTION Ingrid Marinot
RÉDACTEURS Frédéric Djibril, Ivan Roux
ONT COLLABORÉ À CE NUMÉRO : Haim Benabou, Christophe Blanc, Jean Cassagne, Valérie Collet (Zelig), Odile Conseil, Yvon Dargery, Jacques Deconchat, Anne-Sophie Dreyfus, Bruno Ferret (Zelig), Andrée Fresco-Mayoux, Jean-Luc Goudet (Sequoia), Roland Gouy-Paillier, Bénédicte Haquin (Zelig), Patricia Marescot, Didier Sanz, Pascal Villatte, Sophie Virilio. Etats-Unis : David H. Ahl.
RÉDACTEUR-ILLUSTRATEUR Catherine Szutrak.
DESSINATEURS, PHOTOGRAPHES Jean Clavier, Michel Gibert, Jean-Luc Juhel, Christina Merandon, Thierry Morin, Gilles Nicoulaud, Sequoia.
DIRECTEUR ARTISTIQUE Michèle Grange
MAQUETTE Brigitte Besset
COUVERTURE Michèle Grange (conception), Thierry Morin (photo).
SECRÉTARIAT Corinne Coat
DOCUMENTATION Florence Puybareau
LABORATOIRE Jean-Michel Joffre

SERVICES COMMERCIAUX
MARKETING ET DÉVELOPPEMENT Roger Goldberger
ABONNEMENTS ET NUMÉROS ANTÉRIEURS Susan Tromeur
VENTE AU NUMÉRO Jean-Charles Guérault, assisté de Nadine Mayorga
Réassorts et modifications (réservé aux dépositaires de presse) : Terminal E 91, Tél. vert : 05 43 42 08
RELATIONS EXTÉRIEURES Michèle Hilling assistée de Capucine Thévenoux.

PUBLICITÉ
DIRECTRICE Marie-Christine Seznec assistée de Marie-Christine Jugeau et Claudine Bourbier
CHEFS DE PUBLICITÉ Marie-Thérèse Balourdet, Gilles de Keranflec'h, Isabelle Roux
5, rue de la Baume, 75415 Paris Cedex 08. Tél. : (1) 40 74 48 48

Tarifs abonnement SVM : 1 an (11 numéros) : France : 224 F ; Etranger : 320 F. Tarifs avion : nous consulter.

Excelsior-Publications S.A. Capital Social : 2 294 000 F. Durée : 99 ans. Principaux associés : M. Jacques Dupuy, Mlle Yveline Dupuy, M. Paul Dupuy.

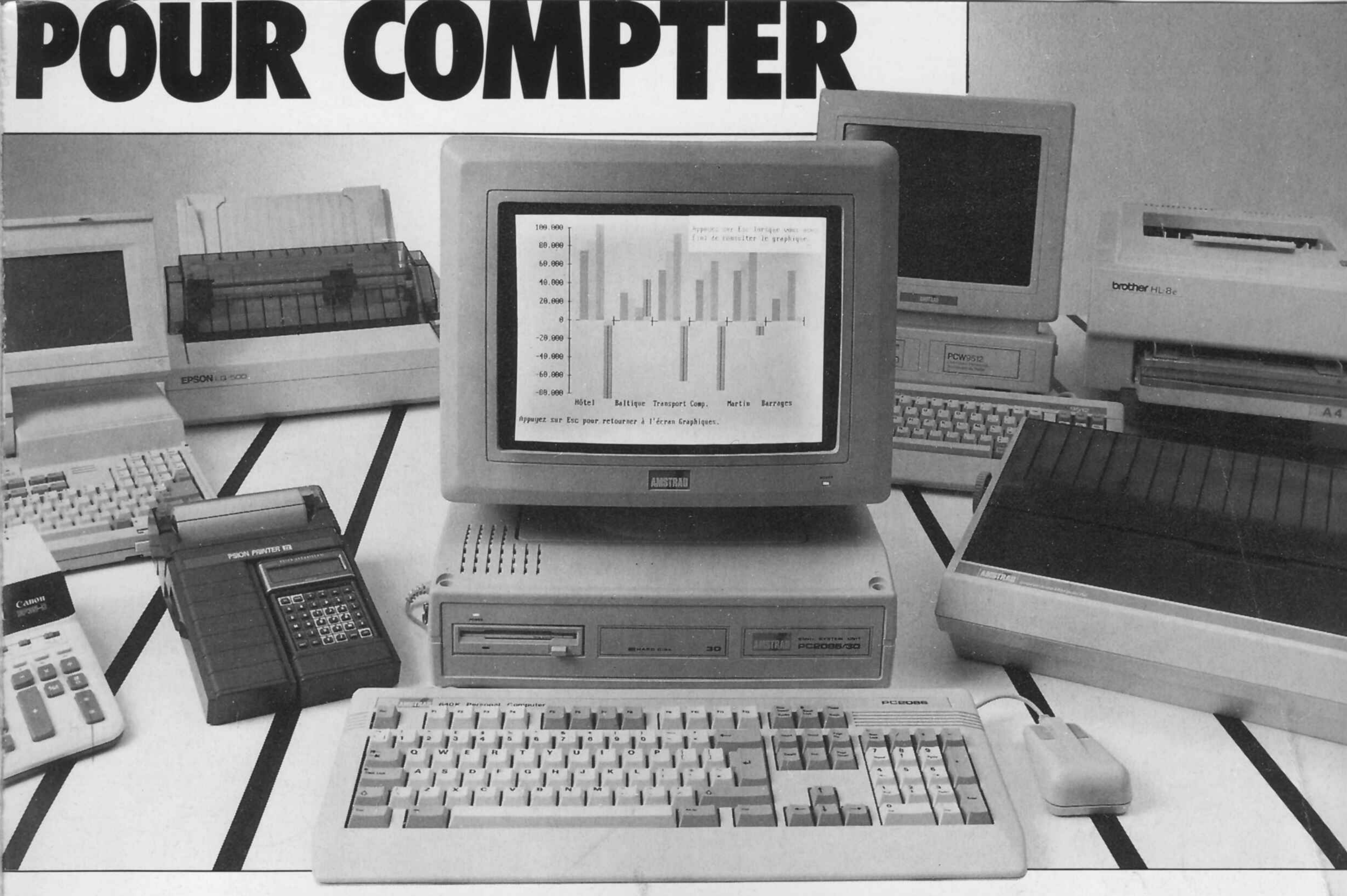
Dépôt légal 0029

OJD Diffusion · Publicité 1986

Directeur de la publication : Paul DUPUY, Imprimerie Massy Jean Didier. Photocomposition Compo Relais. Photogravure ASTO. Commission paritaire n° 65734.


Pour ceux qui vont refaire le monde.
FEVRIER 1989 N°1
SCIENCE & VIE
JUNIOR
Notre mémoire se réveille la nuit !
Dossier: rencontres dans le système solaire
La physique de la glisse
Minidragons maxilégendes
M 1409 - 1 - 20,00 F
N°1
N°1 LE 20 JANVIER

POUR COMPTER



VOUS POUVEZ ECRIRE A DURIEZ !

Professeurs ou étudiants, commerçants ou comptables, gestionnaires ou hommes d'affaires, vous partagez tous un intérêt commun pour les chiffres. Dans nos trois magasins, vous trouverez un vaste choix de 202 calculatrices et ordinateurs à des prix ultra compétitifs. De quoi satisfaire le plus exigeant des consommateurs... Et si, après avoir totalisé les plus et les moins de chaque modèle, vous ajoutez les conseils et le service après-vente de DURIEZ, vous obtiendrez, tous comptes faits, un résultat incomparable !

Catalogue gratuit sur place dans nos trois magasins ou par poste contre 3 timbres à 2,20 F.

Sur présentation de cette annonce et sans obligation d'achat, **un cadeau vous attend** dans l'un de nos 3 magasins.

DURIEZ

SVM2

ALTER EGO

3, rue La Boëtie 75008 PARIS
(1) 47.42.91.49

112, bd Saint-Germain 75006 PARIS
(1) 46.33.20.43

132, bd Saint-Germain 75006 PARIS
(1) 43.29.05.60